This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

Library of the University of Michigan
Bought with the income
of the
Ford-Messer
Bequest

E P FABER

G
11
.S672

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE.

Troisième Série.

TOME XIV.

COMMISSION CENTRALE.

COMPOSITION DU BUREAU.

(Élection du 4 janvier 1850.)

Président. M. Poulain de Bossay.
Vice-Présidents. MM. Jomard et D'Avezac.
Secretaire-général. M. De la Roquette.

Section de Correspondance.

MM. A. d'Abbadie.
Bajot.
Callier.
Cochelet.
Guigniaut.
Lafond.
Lebas.

MM. Meissas.
C. Moreau.
Noël-Desvergers.
D'Orbigny.
Ruinart de Brimont.
Texier.

Section de Publication.

MM. Albert-Montémont.
Cortambert.
Dussieux.
De Froberville.
Gay.
Imbert des Mottelettes.

MM. A. Maury.
De Santarem.
Sédillot.
Ternaux-Compans.
Vivien de Saint-Martin.
Walckenaer.

Section de Comptabilité.

MM. Le colonel Coraboeuf.
Daussy.
Isambert.

MM. Jacobs.
De Lövenstern.
Thomassy.

Comité chargé de la publication du Bulletin.

MM. Albert-Montémont.
D'Avezac.
Cortambert.
Daussy.
Dussieux.
De Froberville.

MM. Isambert.
Jomard.
D'Orbigny.
Poulain de Bossay
De la Roquette.
Thomassy.

M. Meigneu, notaire, trésorier de la Société, rue Saint-Honoré, 370.

M. Noirot, agent général et bibliothécaire de la Société, rue de l'Université, 23.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE.

Troisième Série.

Tome quatorzième.

PARIS,
CHEZ ARTHUS-BERTRAND,
LIBRAIRE DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE,
RUE HAUTEFEUILLE, N° 23.

1850.

BUREAU DE LA SOCIÉTÉ.

(ÉLECTIONS DU 21 DÉCEMBRE 1849.)

Président.	M. Dumas, ministre de l'agriculture et du commerce.
Vice-Présidents.	MM. Isambert et Ternaux-Compans.
Scrutateurs.	MM. Albert-Montémont et Sédillot.
Secrétaire.	M. De Froberville.

Liste des Présidents honoraires de la Société depuis son origine.

MM.
De Laplace.
De Pastoret.
De Chateaubriand.
Chabrol de Volvic.
Becquey.
Alex. de Humboldt.
Chabrol de Crousol.
Cuvier.
Hyde de Neuville.
De Doudeauville.

MM.
J.-B. Eyriès.
L'amiral de Rigny.
Dumont d'Urville.
Decazes.
De Montalivet.
De Barante.
Le général Pelet.
Guizot.
De Salvandy.
Tupinier.

MM.
De Las Cases.
Villemain.
Cunin Gridaine.
L'amiral Roussin.
L'amiral de Mackau.
Le vice-amiral Halgan.
Walckenaer.
Molé.
Jomard.

Correspondants étrangers dans l'ordre de leur nomination.

MM.
Le docteur J. Mease, à Philadelphie.
H. S. Tanner, à Philadelphie.
W. Woodbridge, à Boston.
Le lt-col. Edward Sabine, à Londres.
Le colonel Poinsett, à Washington.
Le col. d'Abrahamson, à Copenhague.
Le professeur Schumacher, à Altona.
Le docteur Reinganum, à Berlin.
Le docteur Richardson, à Londres.
Le professeur Rafn, à Copenhague.
Ainsworth, à Edimbourg.
Le conseiller Adrien Balbi, à Vienne.
Le colonel Long, à Philadelphie.
Sir John Barrow, à Londres.
Le capitaine Maconochie, à Sydney.
Le conseiller de Macedo, à Lisbonne.

MM.
Le professeur Karl Ritter, à Berlin.
Le cap. John Washington, à Londres.
P. de Angelis, à Buenos-Ayres.
Le docteur Kriegk, à Francfort.
Adolphe Erman, à Berlin.
Le docteur Wappaus, à Goettingue.
Le colonel Jackson, à Londres.
Le prince de Galitzin, à St-Pétersbourg.
Ferdinand de Luca, à Naples.
Le docteur Ludde, à Magdebourg.
Le docteur Baruffi, à Turin.
Le général Semino, à Téhéran.
Le lieut.-col. Fr. Coello, à Madrid.
Le professeur Munch, à Christiania.
Le gén. Albert de la Marmora, à Turin.
Fulgence Fresnel, à Mossoul.

Correspondants perpétuels dans l'ordre de leur nomination.

MM.
Le capit. sir J. Franklin, à Londres.
Le capitaine Graah, à Copenhague.
Le capitaine sir John Ross, à Londres.
Le capitaine G. Back.

MM.
F. Dubois de Montpereux, à Neuchâtel.
Le capit. James Clark Ross, à Londres.
Le docteur Ch. Beke, à Londres.
Le docteur Leichardt.

PARIS. — IMPRIMERIE DE L. MARTINET,
rue Mignon, 2.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE.

JUILLET 1850.

PREMIÈRE SECTION.

MÉMOIRES, EXTRAITS, ANALYSES ET RAPPORTS.

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DU 26 JUILLET 1850.

DISCOURS D'OUVERTURE PRONONCÉ PAR M. DUMAS,

Ministre de l'agriculture et du commerce, membre de l'Académie des sciences, président de la Société.

MESSIEURS,

Je vous remercie de m'avoir appelé à l'honneur de présider la Société de géographie.

Cet honneur m'est doublement précieux. Dans les recherches scientifiques auxquelles j'ai voué la plus grande part de ma vie, combien de fois j'ai apprécié l'utilité de ces explorations, de ces voyages, que vos conseils, vos excitations, vos récompenses, savent si bien provoquer! Et chaque jour maintenant, dans l'accomplissement des fonctions que M. le président de la République a bien voulu me confier, combien de fois encore n'ai-je pas à mettre à contribution les services que rendent à l'agriculture, à l'industrie, au commerce, les nobles efforts des hommes que votre institution encourage et honore!

C'est donc avec autant de conviction que de bonheur que je vous rends ici ce double hommage.

Par le but qu'elle se propose, par les dévouements qu'elle inspire, la Société de géographie n'est pas seulement une belle et grande association philanthropique; elle fait plus, elle rend des services au pays, elle est utile à la France; elle répond ainsi à ce profond instinct de notre siècle, qui, sans méconnaître ce qui est grand, veut aussi que les grandes idées soient utiles à l'humanité, et qui classe les sciences en raison directe des contributions que chacune apporte au progrès des richesses, du bien-être et de la splendeur des nations qui les cultivent.

Toutes les sciences se lient et s'enchaînent, toutes profitent de cette dépendance réciproque, de cette fraternité qui leur donne à la fois tant de puissance et tant de charme.

La géographie, messieurs, doit se glorifier du lot qui lui a été départi dans cette communauté d'efforts, d'études, de découvertes.

Décrire avec exactitude et précision les vastes domaines de l'homme, dessiner sur la carte et créer en quelque sorte une seconde fois leurs innombrables contours; découvrir à travers le voile obscur des âges ou sous l'antique poussière des temps le point précis où se sont accomplis les plus grands événements;

suivre pas à pas les traces des générations qui ont sillonné la terre; rendre à chaque fait son théâtre et à chaque tableau sa lumière, à chaque lieu sa gloire: telle est, messieurs, l'œuvre patiente, laborieuse, morale, que la géographie, science du présent en même temps que du passé, s'est donné mission d'accomplir.

Par l'étude comparée des récits que chaque époque nous a légués, par la collection intelligente des témoignages, vous savez retrouver les vestiges des siècles passés, ressaisir et faire revivre les plans mystérieux de la Providence, et, guidant ou redressant les investigations de l'histoire, vous donnez à sa déduction et à ses jugements toute la certitude des sciences mathématiques.

Que vous êtes merveilleusement secondés par ces intrépides voyageurs qui parcourent le monde en tous sens, et qui vous consacrent souvent, hélas! au péril de leur vie, du moins au prix de tant de misères et de fatigues, les années d'une jeunesse laborieusement préparée à de lointaines missions!

Au milieu de leurs courses aventureuses, loin de la famille, loin du pays, à la veille d'atteindre la gloire et en quelque sorte sur le seuil de la découverte que leur génie avait rêvée, ils tombent en route sous l'épuisement de la fatigue, après tant d'espaces franchis et de périls bravés! Ils tombent comme celui dont vous allez entendre avec émotion raconter la vie et les travaux, comme le regrettable Hommaire de Hell; ou si, plus heureux, comme MM. d'Abbadie, ils reviennent parmi vous recevoir la récompense méritée de leurs longues et utiles explorations, l'humanité est ainsi faite que ce double exemple excite le même enivrement, la même émulation.

C'est le danger à braver qui anime les uns; c'est l'espoir de la récompense qui entraîne les autres : tous entrevoient comme couronne à leur dévouement la couronne de l'héroïsme, celle de la gloire, alors même qu'elle se transforme en couronne de martyre.

Ce but parle aux grandes âmes; il les séduit et les entraîne : vous savez aider ceux qui le poursuivent, récompenser ceux qui l'atteignent, honorer ceux qui succombent.

Le gouvernement doit s'associer à votre initiative et consacrer, s'il en était besoin, vos jugements:

Car c'est la nation entière qui recueille les fruits de ces nobles entreprises;

Car c'est par vous que de nouvelles voies sont ouvertes à l'activité du commerce, de nouveaux débouchés aux développements de l'industrie, aux richesses de l'agriculture;

C'est par vous que nous apprenons l'usage de procédés plus économiques et plus simples;

C'est vous qui allez recueillir au profit de la civilisation intelligente des leçons qu'une civilisation moins parfaite lui donne quelquefois;

C'est par vous que les grandes nations font si souvent des emprunts aux plus pauvres tribus.

De même que toutes les sciences, celle que vous pratiquez et patronnez si utilement, messieurs, est sans limites.

Une vaste carrière s'offrira toujours à vos études.

Les sillons de fer ont beau supprimer les distances, il restera toujours, sur notre planète, assez d'espace pour les voyages, assez de gloire pour les découvertes, assez de travaux pour la géographie.

Les vastes solitudes du nouveau monde, les plateaux élevés de l'Asie centrale, le continent africain, attendent encore et semblent défier notre curiosité insatiable.

Le défi sera relevé, et la France ne se laissera devancer par aucun peuple dans cette lutte périlleuse.

Dès à présent le nord de l'Afrique est par nous conquis à la science : notre vaillante armée marque par autant de victoires la place des oasis; elle mesure par ses étapes les montagnes jusqu'alors inaccessibles et les déserts si longtemps inexplorés.

Par l'Égypte, par la Nubie, par l'Abyssinie, une autre légion, dont les soldats vous sont connus, remonte jusqu'à leur source les fleuves qui, pendant tant de siècles, avaient dérobé le secret de leur mystérieuse origine.

Par ces deux larges trouées faites, l'une par la gloire, l'autre par la science, et toutes deux à la suite de combats également honorables, la France, l'Europe, la civilisation, s'avancent à la découverte.

Vous guiderez leurs pas, messieurs, vers ces régions nouvelles, avec la sollicitude inquiète de la science, avec le dévouement sans bornes d'un patriotisme élevé.

RAPPORT DE LA COMMISSION DU CONCOURS

AU PRIX ANNUEL POUR LA DÉCOUVERTE LA PLUS IMPORTANTE EN GÉOGRAPHIE.

Vous avez chargé une commission, composée de MM. Walckenaer, Jomard, de la Roquette, de Froberville et moi, de décider à qui la Société de géographie devait, dans cette séance, décerner la médaille destinée à récompenser le voyageur qui aurait fait faire le plus grand pas à la science qui s'occupe spécialement de l'étude du globe, par l'exploration de points non encore visités; et vous avez fixé à l'année 1847 l'époque à laquelle devait se rapporter ce voyage, en sorte qu'il fût, sinon terminé, au moins grandement avancé pendant cette année; nous venons, messieurs, vous faire connaître le résultat de notre examen.

Nous n'avons pas le désir de vous faire ici l'exposé de tous les voyageurs qui en 1847 parcouraient le globe dans un intérêt géographique. Déjà, dans la séance du 14 janvier 1848, M. le secrétaire général de la Commission centrale vous a entretenus du voyage de M. de Castrèn en Sibérie, où il allait, non pas peut-être pour faire des découvertes de lieux inconnus, mais pour étudier les peuples qui les habitent; de celui de M. Hommaire de Hell en Perse, qui promettait des résultats si intéressants, d'après les talents du voyageur et les moyens dont il était muni, et qui malheureusement n'a abouti qu'à ajouter un nom de plus au martyrologe de la science; de M. Raffenel, dont l'intrépide courage promettait de si curieux résultats par son exploration de l'Afrique centrale; de M. le docteur Rae, qui poursuivait dans les glaces du pôle les travaux des Ross et des Franklin, et qui consacre encore aujourd'hui tous ses efforts à la recherche de ce dernier, dont le sort fait en ce moment l'objet de la sollicitude de toutes les nations; et surtout de M. de Castelnau, dont le voyage à travers l'Amérique méridionale a offert au monde savant un si vif intérêt, et dont la fin a été pour ainsi dire consacrée par la mort cruelle du jeune et habile d'Osery, qui avait été chargé spécialement des travaux astronomiques, dont malheureusement une grande partie ont été perdus. Les circonstances politiques ont, à notre grand regret, arrêté la publication *in extenso* des nombreux documents relatifs à l'histoire naturelle, recueillis par M. de Castelnau dans cette expédition, que l'on peut bien regarder comme un voyage de découvertes; espérons que cette suspension ne sera que passagère, et que la science pourra être appelée un jour à jouir des importants résultats recueillis avec non moins de courage que d'habileté.

Certainement tous les voyageurs dont nous venons de rappeler les noms ont bien mérité de la science, et si, comme sa compagne de Londres, la Société avait plusieurs médailles à distribuer, elle trouverait facilement le moyen de les donner avec l'assentiment général; mais, réduits à ne décerner qu'une seule récompense, il nous a semblé qu'il était un voyage qui, par son étendue, par l'importance des découvertes qu'il a produites, et par le zèle et la persévérance avec lesquels ses auteurs l'ont poursuivi au milieu des périls et des difficultés de toute espèce, devait par-dessus tout fixer l'attention de la Société.

J'ai dit les auteurs, car ce sont deux frères qui, unis par les liens d'une amitié indissoluble, aussi bien que par l'ardent désir d'étendre nos connaissances, se sont lancés dans les régions africaines, ont voulu pénétrer où aucun autre voyageur n'avait encore été, et explorer ces mystérieuses régions qui dérobent à notre curiosité le berceau du fleuve le plus célèbre de l'antiquité. Plus de dix années ont été consacrées à ce voyage, dont nous allons vous tracer l'esquisse, et plusieurs fois nous avons perdu la trace de ces intrépides voyageurs, et craint d'apprendre qu'ils devaient être comptés parmi les victimes de la science.

Partis de France le 1er octobre 1837, MM. Antoine et Arnauld d'Abbadie se rendirent d'abord au Caire, où ils séjournèrent pendant deux mois, s'initiant par l'étude des langues à la nouvelle carrière dans laquelle ils allaient se lancer; puis, traversant la mer Rouge du N. au S., ils parvinrent en janvier 1838 à Muçawa, premier port de l'Abyssinie : après y avoir établi les relations nécessaires à leur entreprise, ils se mirent en route à la fin de mars, pour pénétrer dans le Tigray. Le 30 mars 1838, arrivés sur une sommité auprès d'Hœlay, ils jetèrent un premier regard sur ces pays qui allaient être le théâtre de leurs explorations. Cet assemblage de collines, aux sommets plats et cultivés et aux flancs abrupts, encaissant profondément les cours d'eau qui les divisent, donnent à ces régions un caractère tout particulier.

Mais déjà ils éprouvèrent de la part des chefs du pays des difficultés qu'il fallut combattre : l'un veut leur imposer un tribut, et les retient pendant un mois; l'autre les reçoit froidement, et cherche sourdement à entraver leur marche; cependant l'adresse et la prudence leur font surmonter ces obstacles, et, après avoir traversé le Takazé, ils arrivent enfin, le 28 mai, à Gondar, capitale de l'Abyssinie.

C'était là véritablement leur point de départ, c'était là qu'il fallait trouver les moyens de s'avancer d'une manière sûre : la langue æmarna, qui sert de lien commun à tous les peuples de l'Abyssinie, dut être le premier objet de leurs études; il fallait, pour pénétrer parmi des nations diverses, et souvent en guerre les unes avec les autres, pouvoir se faire comprendre d'elles; il fallait en outre se pourvoir des ressources convenables, car une grande partie de celles qu'ils avaient emportées étaient épuisées : il fut donc résolu que, tandis que M. Arnauld resterait en Abyssinie, M. Antoine reviendrait en France pour constituer définitivement tout ce qui était nécessaire pour une longue excursion. Déjà, cependant, le retour vers la mer présentait de grandes difficultés. Arrêté encore une fois par le naÿb d'Harkikou, ce ne fut que par adresse et grâce à l'amitié d'un autre cheyk qu'il parvint à atteindre Muçawa ; de là il se rendit en France, et, dans la séance du 5 avril 1839, il rendait à la Société un compte succinct de cette première excursion, qui ne devait être que le prélude de ses voyages.

Pendant le voyage de M. Antoine d'Abbadie en Europe et son retour en Abyssinie, M. Arnauld avait pu pénétrer dans le Godjam : sa connaissance de la langue et des intérêts du pays, ses talents, sa bravoure, le rendirent le favori du dajac Goso, qui gouverne le Godjam sous la suzeraineté du Ras Aly : les batailles auxquelles il assista ne lui permirent guère de se livrer à des recherches géographiques ; cependant il put établir, à l'aide de la température de la vapeur de l'eau bouillante, le niveau du bas Abbay ; il observa aussi quelques latitudes, et rapporta à son frère, en le rejoignant à Muçawa, deux monuments curieux pour la linguistique : l'un, en caractères inconnus, a été envoyé et est publié dans le *Bulletin* de la Société du mois de février 1842 : il provient d'un peuple qui paraît être composé de juifs, et qui habite vers le 8ᵉ degré de latitude ; l'autre était une histoire de l'iman Ahmed, plus connu sous le nom de Gran.

MM. d'Abbadie partirent de Muçawa le 12 mars 1840, et se rendirent d'abord à Adwa, dont ils déterminèrent la position en latitude et en longitude au moyen de nombreuses observations astronomiques ; ils observèrent aussi quelques tours d'horizon avec un théodolite, pour lier par un réseau trigonométrique tous les sommets visibles les uns des autres ; ce qui, au moyen des latitudes observées et des azimuts réciproques, pouvait conduire à donner à la carte du pays ainsi exploré une précision qu'il est presque impossible d'attendre d'observations isolées.

Arrêtés en ce point par la mauvaise volonté du dajac Ubi, qui leur refusa formellement le passage à travers ses États, MM. d'Abbadie furent obligés, étant à trois journées seulement de Gondar, de revenir à Muçawa, d'où M. Antoine alla explorer les pays voisins, vers le N. O., qui sont à peu près inconnus. C'est dans cette excursion qu'un accident le priva d'un œil et l'exposa à de fréquentes et douloureuses ophthalmies ; il fut obligé, pour se faire traiter, d'aller à Aden et ensuite au Caire, où il fut assez bien guéri pour pouvoir retourner en Abyssinie et poursuivre ses explorations.

Revenu à Aden, où il éprouva d'assez graves difficultés, il se rendit de là à Berberah, port des Somals : ce lieu, qui est presque désert pendant les mois d'été, présente en hiver une population de 12 à 15 000 habitants, qui font le commerce la lance et le bouclier à la main. Il resta deux mois dans cette ville, étudiant une nouvelle langue, cherchant à établir des relations avec l'intérieur et à se tracer une nouvelle route. Il aurait voulu passer au sud du Choa (Sawa) et atteindre le pays d'Inarya, en traversant les petites républiques chrétiennes du Guragé ; mais il ne put parvenir à son but. Une occultation observée à Berberah, un vocabulaire de la langue qu'on y parle, les généalogies des tribus somals, et un ensemble de routes et de directions qui ont été publiées dans le *Bulletin* de la Société, avec un petit tracé fait d'après ces routes par M. d'Avezac, furent les résultats obtenus par M. Antoine d'Abbadie pendant son séjour à Berberah, où il fut rejoint par son frère Arnauld.

Arrêtés par des obstacles invincibles, MM. d'Abbadie voulurent encore tenter un passage par le Choa, et, en janvier 1841, ils se rendirent au port de Tujurah. Là, ils éprouvèrent de nouvelles contrariétés, qui ne vinrent pas toujours des peuplades africaines; et, après un séjour de trois mois, ils durent renoncer à l'espoir de pénétrer par cette route : un vocabulaire Afar d'environ huit cents mots, et des détails curieux sur les institutions du pays, furent tout ce qu'ils purent recueillir de ce séjour.

En quittant Tujurah, MM. d'Abbadie se rendirent à Jiddah, pour se rapprocher de l'Europe et y puiser de nouveaux moyens pour poursuivre leur grand projet d'exploration. En août 1841, ils se réunirent de nouveau à Muçawa, pour tenter encore une fois de pénétrer dans l'intérieur d'un pays que tant d'obstacles semblaient leur fermer.

L'état politique de l'Abyssinie septentrionale était alors fort changé; le dajac Ubi s'apprêtait à faire la guerre au Ras Aly, et avait fait alliance avec le dajac Goso, dont l'amitié envers M. Arnauld d'Abbadie ne s'était jamais démentie. Il y avait donc lieu d'espérer de voir enfin s'effectuer le projet des deux frères de pénétrer dans les parties les plus éloignées de l'Abyssinie; mais l'arrivée de l'aboun ou évêque cophte, promu au diocèse d'Aksum, vint faire surgir de nouvelles difficultés.

Cependant M. Arnauld d'Abbadie, grâce à sa connaissance parfaite des mœurs et usages de l'Abyssinie, put se rendre dans le haut pays; M. Antoine resta près de la côte, à Aylat, où il s'occupa à recueillir des renseignements précieux sur toutes les rivières qui arrosent cette contrée; il observa aussi en ce point une occultation pour déterminer la longitude; mais le site encaissé de ce lieu ne lui permit pas de le lier par des azimuts avec les hauteurs des plateaux voisins.

Enfin, l'influence de M. Arnauld parvint à aplanir les obstacles, et son frère put, le 2 janvier 1842, gagner le plateau abyssin et atteindre Adwa. Mais le dajac Ubi avait été battu et fait prisonnier, le pays était en insurrection, et M. Antoine d'Abbadie fut obligé, pour sa sûreté personnelle, de prendre asile dans l'église de

Saint-Sauveur, à Adwa; après un séjour forcé dans ce lieu, il put enfin s'échapper de sa prison et se rendre à Gondar.

Il trouva cette ville bien déchue de son ancienne splendeur et même de l'état dans lequel elle se trouvait cinq ans auparavant. M. d'Abbadie remarqua des quartiers, précédemment populeux, qui étaient devenus entièrement déserts; il y resta jusqu'à la fin de septembre 1842, s'occupant de l'étude des langues éthiopiennes, de la mesure de deux bases nécessaires pour son canevas trigonométrique, et de quelques observations astronomiques : une course pénible qu'il fit dans l'Armaçoho lui procura quelques manuscrits précieux, dont il put faire l'acquisition.

M. Arnauld était enfin parvenu à atteindre le Godjam vers le mois de juin; M. Antoine, de son côté, fit une première excursion sur le lac Tana, et visita la ville de Quarata, une des plus grandes de l'Abyssinie : il revint ensuite à Gondar, en côtoyant les rives du lac, dont il traça les contours. Il repartit de Gondar le 30 décembre 1842, pour profiter du concours des pèlerins qui, à cette époque de l'année, vont visiter les églises fameuses de Lalibala : dans cette excursion, qui fut très pénible, il traversa le Takazé près de sa source, et fit plusieurs stations au théodolite, pour fixer, au moins d'une manière approximative, la position et la hauteur des sommités du Lasta, qui, au dire des Abyssins, est l'une des cinq régions de leur pays où la neige séjourne quelquefois plusieurs jours.

Revenu de Lalibala à Gondar, M. Antoine d'Abbadie en repartit le 27 février 1843, pour visiter le Godjam. Chargé par l'évêque d'Aksum d'un projet de médiation entre le Ras Ali, de Gondar, et le dajac Goso, de Godjam, qui se faisaient une guerre cruelle, notre voyageur, malgré l'influence de son frère Arnauld auprès de ce dernier chef, échoua dans cette négociation. Forcé donc de renoncer à rendre ce service à ce malheureux pays, il ne s'occupa plus que de son projet de visiter l'Inarya, où les renseignements qu'il avait recueillis lui donnaient lieu de penser que devaient se trouver les sources d'un des principaux affluents du Nil Blanc. M. Arnauld aurait vivement désiré l'accompagner dans cette excursion; mais il sentait la nécessité de rester auprès du dajac Goso, dont l'influence sur les tribus gallas, riveraines du Godjam, était très grande, afin de protéger plus efficacement son frère dans une expédition qui n'était pas sans dangers.

Le 19 mai 1843, M. Antoine d'Abbadie se mit donc en route avec une caravane. Après avoir traversé l'Abbay et remonté le contre-fort du Gudru, il continua sa marche avec rapidité jusqu'à Asandabo, où l'on resta campé pendant longtemps, disputant avec les collecteurs des tributs les droits qu'ils cherchaient à extorquer. Enfin, le 20 juin la caravane se remit en marche, accompagnée d'une femme, ce qui est dans ce pays l'escorte la plus respectée. Elle traversa le désert qui sépare le Gudru du territoire de la tribu Jimma, la plus célèbre parmi les Gallas. Ce sol forme un plateau qui s'abaisse doucement vers le Gudru et brusquement vers le Gibé du Lëqa. Après avoir passé le Gibé, la caravane entra dans le Lëqa, laissant à gauche le mont Kunc, sommité remarquable, et presque isolée, que M. d'Abbadie prit pour point de départ pour toutes ses longitudes dans le grand Damot.

Le 20 juillet, on franchit le désert qui entoure le petit royaume de Limmu, dont la vallée d'Inarya forme la portion la plus riche et la plus célèbre, et l'on arriva à Saka. M. d'Abbadie fut reçu en audience solennelle par le roi Abba Boggibo. La présence extraordinaire d'un étranger dans des pays si éloignés excitait naturellement la défiance ; aussi fut-il retenu pendant trois mois dans une situation des plus pénibles. D'un autre côté, l'influence qu'on accordait naturellement à un Européen faisait désirer à d'autres petits souverains du pays de le connaître. C'est ainsi que le roi de Kaffa demanda à Abba Boggibo de lui envoyer ce mystérieux étranger blanc, et qu'il en fit même la condition d'une alliance depuis longtemps désirée par celui-ci. M. Antoine d'Abbadie, profitant de cette circonstance pour visiter un pays nouveau, partit pour la terre de Kaffa, où jamais Européen n'avait encore pénétré. La contrée qu'il parcourut pour arriver à Bonga, capitale du Kaffa, lui rappela par sa riche végétation les belles forêts du Brésil. Il resta quatorze jours dans ce pays, où il ne put faire que quelques observations astronomiques et hypsométriques, et rentra avec son escorte, le 19 décembre, dans le pays d'Abba Boggibo, qu'il ne put quitter, le 25 février 1844, qu'avec beaucoup de difficulté et en employant toute l'influence de son frère, qui menaça d'arrêter en Godjam les caravanes qui se rendent tous les ans en Inarya. Retournant dans un pays où le nom de M. Arnauld d'Abbadie avait une grande autorité, M. Antoine devenait un personnage important dans la caravane. Il put donc obtenir, dans l'intérêt de son exploration, quelques changements de route pour côtoyer le revers septentrional de la chaîne du Raré, jusque tout près du mont Balballa. Il rentra enfin dans le Godjam le 10 avril 1844.

Cependant le dajac Goso, auprès duquel se trouvait M. Arnauld d'Abbadie, n'avait pas été heureux dans sa guerre contre Ras Ali; il avait même été fait prisonnier, et M. Arnauld s'était rendu auprès du souverain de Gondar pour le solliciter en faveur de son prisonnier.

De son côté, M. Antoine alla visiter dans Saqala la source que les Abyssins regardent comme celle de l'Abbay, et qui est devenue célèbre par les travaux de Bruce. De là, il se rendit à Baguina, chez les Agaw occidentaux, où il fut forcé de s'arrêter quinze jours, à cause des guerres. Enfin, il revint à Gondar le 30 juillet 1844, après avoir longé la rive occidentale du lac Tana. Dans ce voyage, entrepris au plus fort de la saison pluvieuse, il dut se borner à quelques angles pris au théodolite, sans pouvoir, vu l'état du ciel, faire aucune observation astronomique.

Réunis à Gondar, les deux frères discutèrent avec la plus scrupuleuse attention tous les renseignements qu'ils avaient pu recueillir sur les divers cours d'eau qui contribuent à former le Nil Blanc, afin de reconnaître quel était celui que l'on doit regarder comme le principal, et devant par conséquent former la véritable source de ce fleuve.

Après les investigations les plus sérieuses, ils demeurèrent convaincus que le Godjab, qui tourne autour du Kaffa, en formant une espèce de spirale, devait, réuni à l'Uma, former cette branche orientale qui, en amont de l'île Jeanker, est, suivant M. d'Arnaud, le principal affluent du Nil Blanc. C'était donc le plus considérable de ces deux cours d'eau, l'Uma et le

Godjab, qui devait être considéré comme la véritable source du Nil. Dès lors ils résolurent, malgré les difficultés et les dangers que présentait une telle entreprise, de faire un second voyage en Inarya, afin de déterminer définitivement ces fameuses sources.

Ici, messieurs, votre commission n'a pas mission de discuter ni de soutenir l'opinion que se sont formée de cet intéressant problème nos hardis voyageurs; d'ailleurs il est quelquefois bien difficile de déterminer rigoureusement, parmi les affluents qui concourent à former un grand fleuve, quel est celui que l'on doit regarder comme l'emportant sur tous les autres. Est-ce l'abondance des eaux, est-ce la longueur du cours qui doit déterminer cet insigne honneur, lorsqu'il s'agit d'un fleuve comme le Nil? Nous n'avons pas à discuter cette opinion : tout ce que nous pouvons voir ici, c'est que MM. d'Abbadie, par une admirable ténacité dans leur entreprise de découvertes, et au milieu de périls imminents, ont visité des pays dans lesquels aucun Européen n'avait encore mis le pied; qu'ils les ont visités en voyageurs instruits, poursuivant toujours, par une suite de relèvements rigoureux et d'observations astronomiques, le réseau trigonométrique qui permettait de fixer aussi exactement que possible les positions des lieux qu'ils parcouraient; qu'ils ont obtenu et déterminé la source d'un des principaux cours d'eau qui concourent à former le Nil Blanc, et que ce cours d'eau paraît se relier d'une manière satisfaisante avec les reconnaissances poursuivies par M. d'Arnaud dans le lit même du Nil jusqu'à 4° 42′ de latitude. Aux yeux de MM. d'Abbadie, il n'y a point de doute que le cours du Nil, à peu de distance au sud du point où l'a remonté M. d'Arnaud, ne forme un coude très prononcé vers l'E., et ensuite vers le N., où il se confond avec l'Umo, qui prend lui-même ensuite plus haut le nom de Gibé, et dont la source a été constatée, par MM. d'Abbadie, se trouver dans la forêt de Babya en Inarya.

A ce système adopté par MM. d'Abbadie d'après tous les renseignements qu'ils ont pu recueillir sur les lieux mêmes, et qui ne laissent que peu de lacunes, d'autres voyageurs opposent l'existence d'un autre affluent considérable qui viendrait du S.; la commission n'a ni les moyens ni la mission de résoudre cette difficulté : ce problème ne pourra être résolu que par de nouvelles excursions, qui étendront encore nos connaissances. Les voyageurs qui pourront par la suite se livrer à ces recherches pénibles et dangereuses auront bien mérité de la science ; mais ils n'ôteront rien au mérite des explorations et des travaux de MM. d'Abbadie, qui, par un zèle admirable, ont sacrifié dix ans de leur existence et une partie considérable de leur fortune, pour aller, au péril de leur vie, chercher à résoudre le fameux problème qui depuis tant de siècles fait l'objet des recherches des géographes, la découverte des sources du Nil. M. Antoine d'Abbadie trouvait encore dans le voyage qu'il voulait entreprendre l'avantage de compléter la série d'azimuts qu'il avait commencée, et qui lui permettrait de lier entre eux ses différents points d'observations ; mais avant de se lancer dans cette carrière périlleuse, il dut revenir encore une fois sur les bords de la mer Rouge, à Muçawa, pour y chercher de nouveaux moyens de poursuivre ses travaux. Parti de Gondar le 28 septembre 1844, il atteignait Adwa le

10 octobre et Muçawa le 26, et retourna ensuite à Gondar, où il arriva le 20 décembre.

Les préparatifs de la nouvelle excursion prirent près de deux mois; et enfin M. d'Abbadie quitta la capitale de l'Abyssinie le 18 février 1845. Il s'arrêta quelque temps à Quarata, sur les bords du lac Tana; il en vérifia la latitude, et observa les azimuts des hauteurs au nord de Gondar, ce qui lui permît de lier les longitudes de ces points les unes aux autres. Il fut rejoint dans cette ville par M. Arnauld d'Abbadie.

De nouvelles dissensions s'étaient élevées en Abyssinie; une armée nombreuse s'avançait pour châtier les rebelles. Les deux frères se joignirent à cette multitude tumultueuse et guerrière, et la suivirent dans ses différents campements, profitant de toutes les occasions pour faire de nouvelles observations. M. Arnauld, pour se ménager une sortie plus facile d'Inarya, se fit charger d'une mission diplomatique du Ras Ali auprès d'Abba Boggibo. M. Antoine traversa encore une fois l'Abbay, visita le Gudru, où il avait déjà été bien reçu une première fois, et, bravant les dangers de voyager sans l'escorte d'une caravane, il se mit en route pour le Jimma, sans autre secours que deux esclaves et trois domestiques. Deux mois après seulement, il entrait dans la terre de Jimma; et, dix jours plus tard, il franchissait les barrières du royaume du Limmu, qui contenait l'objet de ses recherches, et d'où, dans son premier voyage, il avait eu tant de peine à sortir. Pendant deux mois, il s'occupa à recueillir le plus de renseignements possible sur les divers affluents du fleuve Blanc. Enfin, après bien des recherches, il finit par reconnaître dans le Gibé d'Inarya, dont la source se trouve dans la forêt de Babya, à quelques lieues au sud de Saka, le tributaire principal de l'Umo; et cette rivière, l'emportant sur le Godjam et par le volume de ses eaux, et par l'étendue de son bassin, leur parut devoir être regardée comme le principal d'entre tous les affluents qui dessinent dans son origine le bassin du fleuve Blanc.

C'était donc dans un modeste bassin de quelques centimètres de large, situé à l'intersection de deux contre-forts du mont Bora, que se trouvait, selon MM. d'Abbadie, l'origine du grand fleuve. S'appuyant sur la croyance antique au dieu du fleuve, ils prétextèrent un sacrifice à faire à cette source vénérée pour y porter quelques instruments, afin d'en déterminer la position. Ce fut le 19 janvier 1846 que nos intrépides voyageurs purent saluer enfin ce but constant de leurs recherches.

Mais tout n'était pas fini pour eux en étant arrivés à ce point : il fallait encore sortir de ce pays pour faire connaître l'heureux résultat de leurs travaux; et ce n'était pas chose facile. De nouvelles difficultés s'étaient même élevées depuis leur arrivée. Deux Anglais, qui cherchaient aussi à pénétrer jusqu'au Kaffa, s'étant trouvés alliés avec une tribu en guerre avec une autre, avaient été forcés de prendre part au combat, et avaient tué deux guerriers Jimma. De là, un serment de vengeance contre tous les blancs, dans lesquels se trouvaient naturellement compris MM. d'Abbadie. Il fallait donc chercher une nouvelle route pour éviter le territoire de la tribu dont on avait à redouter la vengeance. D'un autre côté, Abba Boggibo avait de la peine à laisser partir des étrangers qui lui paraissaient si habiles. S'échapper, était aussi impossible : il eût fallu tuer deux ou trois gardes toujours veillant autour d'eux, braver dans les déserts les bêtes féroces et les guerriers cachés en guet-apens dans l'unique but de rapporter à leurs tribus les dépouilles ennemies, qui peuvent seules les faire compter au nombre des braves. Enfin, de tous côtés se trouvaient des dangers presque insurmontables. Heureusement une fantaisie du roi, qui espéra obtenir pour sa quatorzième femme une fille du Ras Ali, le porta à charger M. Arnauld d'Abbadie de cette difficile négociation; et les deux frères partirent avec tous les honneurs possibles.

Les querelles qui existent toujours entre les petits souverains de ces contrées rendirent cependant encore leur route très difficile. Plus d'une fois ils furent arrêtés et menacés de mort; ils furent même obligés de se séparer, et ne se rejoignirent qu'en décembre 1846. La guerre qui désolait ce malheureux pays les força à un séjour de plus de trois mois, dont M. Antoine profita pour continuer ses études des langues éthiopiennes et faire encore quelques tours d'horizon, qui lui permirent d'établir d'une manière assez exacte la liaison entre les positions du grand Damot et les longitudes déjà connues du Bagemidir. Enfin, il revint à Gondar le 20 avril 1847, en longeant la rive orientale du lac Tana.

Après un séjour de quelque temps dans cette capitale, M. Antoine d'Abbadie dut retourner encore une fois à Muçawa, pour se mettre de nouveau en relation avec l'Europe; il y arriva le 25 juillet 1847, et il y trouva son plus jeune frère, M. Charles d'Abbadie, qui, inquiet sur le sort longtemps inconnu de ses aînés, était venu en Abyssinie pour les délivrer, s'il était possible : noble et touchante amitié qui honore également cette intéressante famille où les sentiments de dévouement sont aussi grands que les talents et l'intrépidité !

Revenu à Gondar, M. d'Abbadie fit encore de nouvelles observations, pour lier une fois de plus les positions du Bagemidir avec celles d'Adwa, qu'il avait parfaitement établies plusieurs années auparavant. Le désir d'achever la carte du lac Tana le fit descendre encore une fois dans le Dambya, où une ophthalmie, qui le priva de la vue pendant un mois entier, le força à suspendre définitivement ses travaux et à quitter l'Abyssinie. Il ramena donc à Muçawa ses bagages, parmi lesquels se trouvaient deux cents manuscrits, dont il avait fait l'acquisition, avec toutes ses observations et ses notes. Il quitta ce port le 3 octobre 1848; ses frères le suivirent quelque temps après, et ils rentrèrent enfin en France après un voyage qui avait duré plus de onze ans.

Le récit que vous venez d'entendre suffit sans doute, messieurs, pour vous faire connaître toute l'importance des travaux de ces voyageurs; mais ce n'est pas seulement par la longueur des routes parcourues que l'on doit juger du mérite de cette exploration. Les recherches de MM. d'Abbadie sur la linguistique de ce pays, le nombre des manuscrits qu'ils ont rapportés, pourraient faire l'objet de remarques d'un grand intérêt; mais, peu versé dans ce genre de recherches, je ne pourrais vous en donner qu'une idée très imparfaite : ce que je puis citer ici comme d'une haute importance, ce sont les nombreuses observations astronomiques que MM. d'Abbadie ont rapportées et dont nous avons vu les manuscrits; ce sont deux cents observations d'angles horaires ou de hauteurs correspondantes pour régler les chronomètres, cent quarante observations de latitude obtenues tant par des hauteurs du soleil que par des hauteurs d'étoiles, quarante-deux séries de distances lunaires, quatorze observations d'occultations d'étoiles par la lune, cinq éclipses de satellites de Jupiter, qui serviront à obtenir la longitude de différents points; trois cent neuf stations faites avec un théodolite, et d'où l'on a déterminé rigoureusement les azimuts de tous les sommets et de tous les points environnants sur lesquels la vue pouvait s'étendre, de manière à établir un réseau continu sur toute l'étendue du pays; enfin, une suite considérable d'observations météorologiques et hypsométriques pour en déterminer le relief. Nous n'hésitons pas à dire que ce voyage est un de ceux que nous regardons comme devant servir de modèle aux explorateurs futurs du globe, et que nous désirons vivement que les résultats et même une grande partie des détails en soient promptement publiés. Je dis promptement, car, dans ce siècle, ce qui n'est pas rapidement fait perd bien vite de son mérite par l'effet des événements qui se succèdent dans la science presque aussi vite que dans la politique. Et quand on pense que tout ce travail est le résultat du dévouement de deux particuliers qui ont su trouver dans leur énergie les moyens de poursuivre pendant onze ans leurs explorations, et y ont consacré leur temps, leur vie et leur fortune, on ne peut qu'admirer un si beau dévouement et souhaiter qu'il trouve des imitateurs.

D'après ces considérations, votre commission, messieurs, n'a pas hésité à donner la grande médaille à MM. d'Abbadie pour les progrès qu'ils ont fait faire à la géographie par leur voyage en Abyssinie, commencé en 1837 et terminé en 1848.

P. Daussy, rapporteur.

NOTICE NÉCROLOGIQUE
SUR M. HOMMAIRE DE HELL,
MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE,
VOYAGEUR FRANÇAIS, MORT EN PERSE;

Par M. de **LA ROQUETTE**,
Secrétaire général de la Commission centrale (1).

Si, comme on l'a souvent répété, l'histoire d'un savant, d'un littérateur, se trouve tracée dans ses ouvrages, on peut dire avec autant de raison que c'est dans le récit de ses voyages qu'il faut puiser les faits qui doivent caractériser le voyageur.

C'est en me fondant sur cette analogie que je vais chercher à esquisser les principaux traits de la vie d'Hommaire de Hell, ce voyageur si instruit, si intrépide, si laborieux, qui fut notre collègue, et qu'une douloureuse maladie a enlevé, au milieu de ses travaux, dans toute la force de l'âge et du talent, à la science et à ses amis. Je prendrai surtout pour guide la relation de son premier voyage aux steppes de la mer Caspienne, et les manuscrits qu'il a laissés sur son exploration de la Turquie et de la Perse.

Né à Altkirch, département du Haut-Rhin, le 24 novembre 1812, Ignace-Xavier Morand Hommaire de Hell commença ses études classiques dans sa ville natale et les termina au collége de Dijon, où il se fit particulièrement distinguer. En 1831, ses parents le placèrent à l'école des mineurs de Saint-Étienne, dont il devint bientôt l'un des meilleurs élèves ; il y resta jusqu'en 1833, et il épousa, la même année, mademoiselle Jeanne-Louise-Adélaïde Hériot. Ce fut à peu près à cette époque que M. de Kermingan, inspecteur général des ponts et chaussées, résidant à Lyon, le chargea des études du chemin de fer projeté entre cette ville et celle de Marseille où, ainsi qu'à Vienne et à Condrieux, il dut séjourner pendant plus d'un an, entièrement consacré à ces travaux et à d'autres du même genre.

---

(1) Lue à la séance générale de la Société de géographie du 16 juillet 1850.

Malgré son mariage si récent avec une personne dont il était passionnément épris, la vocation voyageuse d'Hommaire de Hell le décida à partir pour Constantinople, afin d'explorer scientifiquement un pays encore nouveau pour les voyageurs européens ; il était attendu d'ailleurs par le gouvernement turc, qui avait accepté l'offre de ses services. Il se rendit à Marseille, et, le 2 octobre 1835, s'embarqua sur un navire marchand, *le Génie navigateur*. Arrivé en vue des côtes de Céphalonie, le bâtiment fit naufrage, et, en peu d'instants, le rivage fut couvert de ses débris. Quoique l'équipage et les passagers eussent eu le bonheur de se sauver à bord d'une chaloupe, cependant *le Sémaphore* annonça que tout avait péri, corps et biens. Pendant six semaines, la famille et les amis d'Hommaire de Hell le pleurèrent comme mort, excepté sa jeune femme, à laquelle on était parvenu à cacher le cruel événement ; elle n'apprit les dangers courus par son mari que dans une lettre qu'il lui écrivit de Smyrne. Le journal manuscrit de cette courte navigation laissé par le jeune voyageur (il n'avait pas alors plus de vingt-trois ans) annonce un esprit déjà développé, observateur, rempli de sagacité, faisant pressentir ce qu'il deviendrait un jour.

Il était à Constantinople depuis le 21 novembre 1835, lorsque, au mois de mai de l'année suivante, il y fut rejoint par sa femme qui, dès ce moment, ne se sépara plus de lui et partagea toutes ses fatigues et tous ses dangers.

Le but principal d'Hommaire de Hell, en se rendant dans le Levant, était de reconnaître la constitution géognostique de la Crimée, ainsi que celle des steppes de la Nouvelle-Russie, et d'arriver, par des observations positives, à la solution de la grande question de la rupture du Bosphore et de l'ancienne communication de la mer Noire avec la mer Caspienne. Puis ses idées se développant, il résolut d'étudier sous leurs différents aspects les vastes contrées qui s'étendent entre le Danube et cette dernière mer jusqu'au pied du versant septentrional du Caucase. Avant de mettre ce projet à exécution, et pour s'y bien préparer, il explora avec un soin infini les environs de Constantinople, constata l'existence de plusieurs mines de charbon de terre, aujourd'hui en pleine activité, et commença à prendre sur la Turquie des notes pleines d'intérêt, qui plus tard lui servirent de base dans ses études sur l'Orient.

Le 15 mai 1838, un bateau à vapeur le transporta de Constantinople à Odessa. Pendant cinq années passées dans la Russie méridionale, Hommaire de Hell sillonna le pays dans tous les sens, suivit à pied ou à cheval le cours des fleuves et des rivières, visita toutes les côtes russes de la mer Noire, de la mer d'Azow et de la mer Caspienne, étudiant le régime des eaux, et mesurant le relief du sol, de manière à pouvoir en tracer des coupes, touchant à tout enfin, « en observateur, en géographe et en géologue, » comme l'a dit avec tant de vérité un de nos savants confrères.

Chargé deux fois par la cour de Saint-Pétersbourg d'importantes missions à la fois scientifiques et industrielles, il fit, par les ordres et aux frais du gouvernement russe, plusieurs voyages d'exploration dans le district d'Ekatérinoslaff, dans la Bessarabie et dans le pays des Cosaques. Ce fut dans un de ces voyages qu'il trouva, sur les bords du Dnieper, auprès des cataractes de ce fleuve, des filons d'une mine de fer dont la découverte lui valut, en 1839, la croix de Saint-Wladimir, la protection et l'amitié du comte de Woronzow, et une assistance toute spéciale des principales autorités russes. Tous ses moments furent consacrés, pendant cette dernière année et en 1840, aux préparatifs de son voyage à la mer Caspienne, pour lequel nous dirons plus tard que la Société de géographie lui décerna son grand prix.

Dans l'exploration qu'il avait entreprise, Hommaire de Hell ne se borna pas à ce qui semblait être plus spécialement le but de son voyage (l'étude de la constitution du pays), mais il dirigea en même temps ses observations sur les diverses races nomades ou fixes; sur leur physionomie, les caractères ethnographiques qui les distinguent, leurs mœurs, leurs coutumes, leurs usages, leur histoire; s'occupant également de la statistique, de l'état de l'instruction, des progrès de l'industrie et du commerce.

Ses recherches sur les niveaux respectifs des mers Caspienne et d'Azow lui firent reconnaître une différence beaucoup moindre que celle résultant de l'observation faite par Parrot en 1812, et même de la mesure par des distances zénithales, due aux travaux des académiciens de Saint-Pétersbourg en 1839. Le désir de résoudre la question célèbre de la dépression de la mer Caspienne le décida à faire à ce sujet un grand nombre d'observations. Les données qu'il obtint le portèrent à penser que l'abaissement relatif des eaux de cette mer devait être attribué à la diminution de celles que lui versent le Volga, l'Oural et l'Emba, par suite du déboisement des rives de la première de ces rivières et de leur changement de cours.

En 1841, Hommaire de Hell quitta la Russie pour aller remplir en Moldavie un engagement contracté le 10 septembre avec le prince régnant, et devant durer deux ans; sa mission consistait dans la surveillance et la direction de tout ce qui était relatif à l'exploitation des mines et aux voies de communication; mais, atteint par les fièvres pernicieuses du Danube, l'état de sa santé le força de s'éloigner de la principauté avant l'expiration de son engagement et de rentrer dans sa patrie pour y respirer l'air natal.

Afin de mettre en ordre les matériaux de son voyage, dont il se proposait de publier la relation, Hommaire de Hell se rendit à Paris vers la fin de 1842. Tout en conduisant ce travail, il crut devoir soumettre à l'Académie des sciences quelques uns des résultats qu'il avait obtenus, dans un mémoire *Sur la différence de niveau entre la mer Caspienne et la mer d'Azow*, qui fut inséré dans les *Comptes rendus des séances*. Ce même mémoire fut également lu (20 mars 1843) à la Société de géologie dont Hommaire de Hell était membre (1), et imprimé dans son Bulletin. Le premier volume de la relation de son voyage, publié sous ce titre : *Les Steppes de la mer Caspienne, le Caucase, la Crimée et la Russie méridionale*, venait de paraître, lorsque la Société de géographie, dont il avait été admis précédemment à faire partie (2), et à laquelle il avait soumis plusieurs mémoires (3) et ses manuscrits, lui accorda son prix annuel, le 26 avril 1844, sur le rapport d'une commission dont M. Jomard était le rapporteur. Le jeune voyageur avait, en effet, convenablement rempli le programme qu'il s'était tracé. S'il n'a point résolu d'une manière complétement irrécusable la question si controversée, et qui a pendant tant de siècles préoccupé les savants, de savoir si la communication entre le Pont-Euxin et la mer Méditerranée a ou n'a pas anciennement existé; s'il n'a point mathématiquement et physiquement démontré l'existence de la jonction de la mer Noire avec la mer Caspienne, en faisant connaître les relations qui existent entre la séparation actuelle de ces mers et la rupture si souvent contestée du Bosphore de Constantinople, il a du moins jeté un grand jour sur ces difficiles et si importantes questions. Son exploration approfondie des steppes stériles du Manitch et de la Kouma, sol salé couvert de plantes marines et offrant à chaque pas des débris d'êtres organisés qui n'ont pu vivre que dans une mer, lui a fait considérer la tradition populaire, admettant que la mer Noire a eu autrefois un niveau plus élevé, comme pouvant être soutenue avec quelque fondement. Il en concluait qu'il était permis de croire que cette mer, réunie à la mer Caspienne, et probablement aussi au lac Aral, avait recouvert les immenses steppes qui s'étendent au nord du Caucase et des montagnes de la Tauride, ainsi que les régions septentrionales et orientales de la mer Caspienne.

---

(1) Il avait été élu le 6 février précédent.

(2) Le 3 novembre 1843.

(3) *Résumé d'un voyage à la mer Caspienne*, et *Notice sur la carte de la Russie méridionale*, faisant partie de la relation du voyage (février 1844).

Les deux premiers volumes de la relation (qui en compte trois), dus en partie à la plume élégante et facile de sa spirituelle compagne, à laquelle de Hell attribue tout ce qui porte un caractère pittoresque dans les récits, sont plus spécialement consacrés à la description des lieux qu'ils ont parcourus, aux événements qui leur sont survenus, aux impressions qu'ils ont éprouvées, aux mœurs, aux coutumes et aux usages des peuples qu'ils ont visités. On y rencontre cependant aussi d'excellentes notices sur la constitution et l'administration de ces contrées, sur leur histoire, leur industrie, leur commerce, etc. Le troisième volume comprend toute la partie scientifique : topographie et configuration des plaines de la Russie méridionale, climatologie, mouvement général de la végétation, géographie physique et historique de la mer Noire et de la mer Caspienne, ainsi que des recherches historiques et hydrographiques sur les principaux fleuves qui alimentent la première de ces mers. Il est terminé par un coup d'œil sur l'histoire de la cartographie du bassin de la mer Noire et de celui de la mer Caspienne, et par des recherches, tant sur la différence du niveau entre cette dernière mer et l'Océan, que sur l'origine des salines et la constitution des amas d'eau salée appelés *limanes*. L'ouvrage est accompagné, en outre, de vingt-cinq planches pittoresques, d'une belle carte basée sur les observations astronomiques les plus récentes, sur les travaux hydrographiques de la marine russe, sur les itinéraires, ainsi que sur les propres observations de l'auteur, et dans laquelle il a rectifié et complété le tracé des monts Carpathes, figurés jusqu'ici sur les cartes un peu arbitrairement.

Des circonstances indépendantes de sa volonté obligèrent Hommaire de Hell à limiter le dernier volume de sa publication aux considérations physiques, historiques et géographiques : il réservait ses études purement géologiques pour un autre travail complétement distinct qu'il se proposait de publier après son retour d'un second voyage à la veille d'être entrepris sur les côtes méridionales de la mer Noire et de la mer Caspienne. Pendant ce voyage, il devait recueillir de nouveaux faits, compléter ses observations premières, et réunir tous les éléments nécessaires à la solution des grandes questions scientifiques que nous avons indiquées, et qu'il n'a pu qu'effleurer. Néanmoins, les fossiles recueillis dans les terrains tertiaires de la Bessarabie et des bords du Dnieper, dans les formations crétacée et jurassique de la Crimée, ont été décrits par M. Alcide d'Orbigny, son collègue aux Sociétés de géographie et de géologie, à la fin de ce troisième volume, et figurés dans six planches de l'Atlas scientifique qui l'accompagne. Quoiqu'il n'ait donné, à proprement parler, aucune description géologique, Hommaire de Hell a cependant fourni le résumé de ses observations à ce sujet, dans sa *Carte* *géologique et statistique*, publiée en 1844, c'est-à-dire un an avant celle de MM. Murchison, de Verneuil et de Keyserling, mais après celles de MM. Leplay et Dubois; cartes auxquelles il peut avoir fait des emprunts. Ce qu'on trouve de plus remarquable dans celle d'Hommaire de Hell, moins détaillée d'ailleurs que les précédentes, ce sont quelques limites dans le steppe au nord du Caucase, etc. La planche I est intéressante par des coupes géologiques qui paraissent bien tracées; la première est faite à travers les Carpathes et le plateau tertiaire de la Bukowine; une autre suivant le cours du Dniester et où les figures 2 et 3 représentent des détails locaux de superposition et de stratification. Hommaire de Hell, après avoir étudié avec beaucoup de soin dans son premier voyage les pays où se trouvent les lacs salés entourant la mer Caspienne, y est retourné depuis et a décrit ces lacs (tous circulaires ou elliptiques) rarement de plus de 3 000 à 4 000 mètres de tour. Quoique leur exploitation, qui a lieu dans le gouvernement d'Astrakan et qui se fait après les pluies du printemps et celles de l'été, produise une immense quantité de sel, celui-ci ne paraît nullement diminué. Pour faire connaître la quantité de ce minéral que peuvent contenir ces lacs, que différentes circonstances font considérer à Hommaire de Hell comme des témoins de l'ancienne extension de la mer Caspienne, il prend pour exemple le lac Damminskoï, situé dans le gouvernement d'Astrakan. Après avoir calculé sa surface, sa capacité, la quantité d'eau salée qui s'y trouve, et la portion de sel dissoute dans cette eau, en admettant pour base la proportion de 5 pour 100 de matières salines, il établit que ces eaux devaient contenir 31 milliards 400 millions de kilogrammes de sel, qui pourraient suffire à une exploitation de 1800 ans, comme celle d'aujourd'hui.

Les mêmes phénomènes qu'il avait observés sur les côtes septentrionales de la mer Noire, il les a reconnus sur le littoral de la Bulgarie, de la Romélie et de l'Anatolie. Partout il a trouvé des traces d'une plus grande élévation de niveau des eaux de la mer Noire, traces qui se composent de dépôts modernes, tous à peu près à la même hauteur (25 à 30 mètres), et renfermant des coquilles vivant encore sur la côte; aussi le savant voyageur en conclut-il l'ancienne fermeture du Bosphore, puis sa rupture, de préférence à un soulèvement complet et régulier de tout le périmètre du Pont-Euxin et de la mer d'Azof.

Le 26 février 1845, le gouvernement français, voulant reconnaître les services qu'Hommaire de Hell avait rendus aux sciences, le nomma chevalier de la Légion d'honneur, et, au mois de septembre suivant, le comte de Salvandy, ministre de l'instruction publique, protecteur judicieux de tout ce qui lui paraissait utile et honorable pour la France, lui confia une mission importante. Elle avait pour objet un voyage de recherches scientifiques, géographiques et historiques sur les bords de la mer Noire et de la mer Caspienne et dans l'intérieur des pays qui avoisinent ces deux mers. Le ministre de l'agriculture et du commerce, celui des affaires étrangères, ainsi que l'assemblée des professeurs-administrateurs du Muséum d'histoire naturelle, patronèrent également le voyageur, qui obtint des ministres de la marine et des travaux publics les divers instruments nécessaires à ses observations.

Près d'un an s'écoula avant qu'Hommaire de Hell se mît en route. Ce long intervalle de temps fut employé à consulter les savants qui habitent la capitale de la France, à étudier les nouvelles méthodes introduites dans les sciences, à se familiariser avec le maniement des instruments qu'on lui avait confiés et avec les calculs astronomiques. Il se décida enfin à quitter Paris au mois de février 1846, muni de lettres de recommandation pour tous les agents français des pays qu'il devait visiter. Guidé par une modestie, peut-être excessive, mais prudente dans tous les cas, il s'arrêta jusqu'au 18 mai à Toulon, afin d'y compléter, pour ainsi dire, son instruction pratique. Accompagné de sa femme et de M. Jules Laurens, jeune peintre distingué attaché à sa mission, il se rendit ensuite en Italie par Nice, Florence et Rome, s'arrêtant dans chacune de ces villes pour y faire des recherches bibliographiques sur les questions qu'il se proposait de résoudre. Partout on l'accueillit avec autant de bienveillance que de distinction; toutes les bibliothèques et toutes les archives lui furent ouvertes; plusieurs académies italiennes crurent s'honorer en l'admettant au nombre de leurs membres correspondants; et le roi Charles-Albert, auquel il avait fait hommage de son ouvrage sur les steppes de la mer Caspienne, lui donna la grande médaille d'or, tout récemment frappée, pour les savants étrangers. Par un effet du hasard, Hommaire de Hell reçut le premier exemplaire de cette médaille.

Il se trouvait à Constantinople au milieu du mois de juillet. Pour acquérir une connaissance complète du périple de la mer Noire, dont il n'avait exploré que les rivages septentrionaux dans son premier voyage, Hommaire de Hell prit, cette fois, la résolution d'étudier les bords opposés du bassin. Monté sur une petite barque, il part de Térapia à la fin du mois d'août, côtoie le rivage jusqu'à Varna, se rend de là à Jassy par terre, et retourne, sur un bateau à vapeur, de Galatz à Constantinople, où il arrive le 11 novembre 1846, chargé déjà d'un butin aussi riche que varié; car si, dans chacune de ses excursions, le laborieux voyageur a toujours en vue un but plus spécial, il n'oublie jamais qu'il est le délégué de plusieurs départements ministériels, et que son premier devoir est de traiter à la fois les diverses questions qu'ils l'ont chargé d'examiner; aussi rien de ce qui peut les intéresser ne cesse de fixer son attention : c'est ce que prouvent de la manière la plus incontestable le nombre et la variété des précieux manuscrits qu'il a laissés et la correspondance qu'il a entretenue avec chacun de ces départements.

Le nivellement du Bosphore et la détermination, par une série d'expériences, de la force et de la direction des courants régnant dans ce canal, objet d'une partie de ses études en Turquie, furent l'une de ses occupations les plus sérieuses pendant la durée de son long séjour à Constantiople. Il s'empressa, aussitôt arrivé à Tauris (25 novembre 1847), d'en adresser les résultats à M. Élie de Beaumont, dans un mémoire immédiatement communiqué par cet illustre savant à l'Académie des sciences, et qui a été inséré dans ses *Comptes rendus* (1). On y voit que les conclusions de notre observateur sur la constance des courants sont entièrement négatives, la force et la direction des vents exerçant sur eux, suivant lui, une très grande influence.

Plus de huit mois avant d'écrire ce mémoire, Hommaire de Hell était tombé malade à Constantinople, atteint de fièvre et d'une affection de poitrine, dont l'intensité inquiéta ses amis. La présence et les soins affectueux de l'être qu'il chérissait le plus au monde, et qui ne l'avait pas quitté depuis son départ de Toulon, amenèrent, vers le printemps, une amélioration notable. Les médecins, ne pensant pas néanmoins qu'il pût supporter de longtemps les fatigues d'un grand voyage, conseillèrent un changement d'air. Mais l'ardent voyageur ne put se résigner à complétement adopter leur avis; et espérant rétablir sa santé en utilisant les loisirs de sa convalescence, il fit sur les rivages de l'Asie Mineure des excursions géologiques poussées jusqu'à Brousse, l'ancienne *Prusias ad Olympum*. Le fameux projet de canalisation entre le golfe de Nicomédie (*Ismiddes*) et la mer Noire, qui avait déjà tenté les rois de Bythinie, et dont on avait continué de se préoccuper jusqu'à la fin du siècle dernier, lui parut un sujet d'étude du plus haut intérêt. L'importance de ce canal, destiné à relier les deux mers par le lac de Sabandja, en suivant la vallée du Saridéré jusqu'à sa jonction avec la rivière de Sankaria, débouchant dans la mer Noire, lui sembla tellement incontestable, qu'il exécuta immédiatement des nivellements, établissant à une altitude d'environ 47 mètres le point culminant de la plaine, qui s'étend entre le golfe et le lac. Les conclusions puisées dans la détermination de ce fait lui démontrèrent qu'il fallait de toute nécessité admettre la fermeture ancienne du Bosphore et sa rupture à une époque rapprochée. Un rapport qu'Hommaire de Hell adressa au grand-vizir sur la même question, traitée au point de vue industriel, et qui fut insérée dans le *Courrier de Constantinople* du 29 mai 1847, constate la continuation de relations intimes entre le voyageur français et le gouvernement turc; et une tabatière d'or enrichie de diamants, que le sultan lui fit remettre, témoigne de la haute appréciation faite par ce prince de ses talents et de l'utilité de ses services. Vers la même époque, Hommaire de Hell, à peu près rétabli, fit ses préparatifs de départ pour la Perse. Prévoyant, sans les craindre pour lui-même, les fatigues excessives qu'un long voyage dans cette contrée devait entraîner, il s'opposa formellement cette fois à ce que sa femme l'accompagnât : elle quitta Constantinople le 24 juin, retournant en France par Trieste. Quant à lui, il n'eut qu'à prendre, dès le 28, une caïque de pêcheur, pour passer en Asie, et, longeant la mer Noire, il arriva le 13 juillet à Héraclée. Une nouvelle embarcation le conduit à Sinope, Samsoun, et sur divers autres points de la côte, qui lui fournissent de nombreux renseignements sur le commerce et l'industrie du pays. Il y fait des observations d'un haut intérêt pour la science, et trouve l'occasion d'y esquisser plusieurs monuments et de mouler un assez grand nombre d'inscriptions, surtout à Uskoup, la *Prusias* ou *Prusa ad Hypium* des anciens géographes. Le 24 août, il atteint Trébizonde, et y reste jusqu'au 12 septembre. Cependant le choléra, qui éclatait violemment dans cette ville, le force d'aller chercher un refuge dans les montagnes qu'il avait à traverser. Le 15 septembre, il visite les mines d'argent de Gumuch-Khané, et commence à se rapprocher de l'Euphrate, dont la branche principale lui paraît mal établie sur les cartes. Il navigue sur ce fleuve à l'aide d'un radeau d'une forme singulière, se composant de quelques outres de peaux d'agneaux placées les unes à côté des autres, reliées ensemble au moyen d'un fragile réseau en branchages, et dont l'étroite surface, destinée à recevoir les voyageurs et leurs bagages, est couverte d'autres branchages et quelquefois de planches. C'est monté sur cette frêle et dangereuse embarcation, tournoyant sur elle-même, et bondissant follement dans le courant et le clapotage des cataractes, que notre courageux voyageur parvient aux mines de cuivre de Kéban-Maden, dont il signale la mauvaise direction. Le 7 octobre, il se trouve à Diarbekir, bâtie près de la rive droite du Tigre, sur un plateau de roche volcanique. Les remparts les plus beaux qui existent peut-être, et de nombreux édifices appartenant à l'époque arabe, donnent à cette ville une véritable importance artistique. A Bitlis, il recueille des renseignements sur l'origine, l'idiome et les mœurs des tribus à demi sauvages qui habitent le haut Kurdistan ; il aperçoit bientôt le lac de Van, traverse la ville du même nom, et entre le 3 novembre dans le royaume de Perse, constamment poursuivi, depuis son départ de Trébizonde, par le choléra, qui sévissait largement dans tous les pays parcourus par notre voyageur. A peine a-t-il atteint la ville de Tauris, le 11 novembre, qu'il éprouve de nouveau de fréquents accès de fièvre intermittente et un malaise profond. Il emploie encore les moindres intervalles de répit à faire des observations barométriques et psychrométriques sur l'état du pays, aux divers points de vue de sa constitution, à prendre des notes, et à rédiger enfin des mémoires sur tous les sujets qui fixent son attention. Se sentant un peu mieux, le 11 janvier 1848 (1), il se remet en route, et, malgré le froid et l'épaisseur de la neige dont le sol était couvert, il se dirige sur Téhéran avec M. Jules Laurens, son compagnon de voyage et son collaborateur, qui lui-même souffrait de fièvres depuis le passage du Thermodon. Déjà, peu d'instants avant d'arriver à Turkmantchaï, où il occupe la chambre dans laquelle avait été signé, en 1828, le célèbre traité de ce nom entre Abbas-Mirza et le général Paskevitch, de nouveaux frissons s'étaient fait sentir. Pendant la route, l'épiderme de sa figure avait été gelé, et une cruelle ophthalmie, causée par l'éclat continu de la neige, l'avait rendu pendant plusieurs jours tout à fait incapable de diriger son cheval, qu'un domestique menait par la bride. On lui avait cependant fait espérer qu'après avoir franchi la chaîne du Kaflankou, située à deux ou trois heures de Mianèh, petite ville arrosée par la rivière du même nom, et trop célèbre par ses terribles punaises et par la mort du voyageur français Thévenot, il trouverait une température plus supportable dans les plaines de Zinguian, de Sultanieh, de Casbinn et de Téhéran. Mais le froid, loin de diminuer, semblait au contraire devenir de plus en plus intense à mesure qu'on avançait. Depuis Tauris, la neige n'avait pas cessé de couvrir complétement les montagnes et les plaines, interceptant pendant des semaines, même le service des courriers, et souvent le thermomètre descendit à 10, 15 et jusqu'à 24 degrés au-dessous de zéro.

---

(1) *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*, 1848, t. XXVI, p. 143.

---

(1) L'hiver de cette année fut l'un des plus rigoureux dont on ait mémoire en Perse.

Le 9 février, Hommaire de Hell atteignit la ville de Téhéran, qu'il s'était plu à considérer comme une terre promise, mais dont l'aspect misérable, les échoppes dégouttantes, les constructions en terre, les rues sales et encombrées de neige, détruisirent ses illusions en lui donnant une triste opinion de cette nouvelle capitale de la Perse. Le séjour de plusieurs mois, que l'état toujours vacillant de sa santé le força d'y faire, et qui fut néanmoins fort utilement employé, comme à l'ordinaire, modifia peu ses premières impressions. Il venait d'assister, le 20 mars, à la fête nationale du Nourouz ou Nevrouz (commencement de l'année persane, qui, d'après la tradition guèbre, est célébré le jour du passage du soleil dans le signe du Bélier), et de recevoir du souverain de la Perse, comme témoignage de considération, le cadeau d'un fort beau châle de Cachemire, lorsqu'il se détermina à aller explorer le cours de la rivière de Chahroud, qui coule au nord-ouest de Téhéran, et dont on se proposait d'amener les eaux dans cette capitale. Le 29 mars, Hommaire de Hell se mit en route, accompagné du général français Semino, homme fort instruit, habitant depuis vingt-trois ans la Perse, qu'il a explorée dans tous les sens; et du colonel piémontais Colombari, tous deux attachés au service du chah. Après avoir traversé sur un pont, commodité devenant de plus en plus rare en Perse, la rivière qui passe à Kéretch, ils s'engagèrent dans des chaînes de montagnes courant parallèlement de l'O. à l'E., et où Hommaire de Hell eut à s'occuper du percement destiné à faire déverser les eaux du Chahroud dans la plaine de Salouch-Boulak; puis, suivant à mi-côte les hauteurs qui bordent cette rivière, il étudia la ligne du canal à construire, et détermina enfin le point où il serait nécessaire d'élever des digues. De retour à Téhéran le 7 avril, il s'empressa de faire traduire en persan, et de remettre au premier ministre du chah, les notes de son projet, qui furent accueillies avec de vifs remerciements et toutes sortes d'éloges.

Le froid excessif, retrouvé par Hommaire de Hell dans les montagnes qu'il venait de parcourir pendant cette courte expédition, avait singulièrement augmenté son indisposition; la fièvre ne le quittait presque pas. Malgré cet état maladif, l'impatient voyageur, depuis longtemps résolu à explorer le Mazandéran, ne voulut pas attendre un parfait rétablissement pour mettre cette tâche à exécution, et partit le 17 mai.

En quittant Téhéran, il franchit d'abord une vaste plaine de gravier et de cailloux roulés, qui s'élève par une pente douce; puis, tournant le pic de Démavend, dont le territoire n'est point infesté de tigres et de panthères, ainsi que l'ont prétendu quelques voyageurs, il descend le cours du Lar. Le 25 mai, apparaît enfin le littoral de la mer Caspienne, cette mer restée presque inconnue aux Européens jusqu'au XIVᵉ siècle, que les habitants du Mazanderan n'appellent que *la mer* ou *la grande mer*, et dans laquelle le Lar verse ses eaux. On dresse une tente, à peu de distance du rivage, sous un magnifique figuier, et notre savant s'occupe immédiatement à faire des observations, qui s'accordent parfaitement avec les premières opinions émises par lui dans les steppes de la mer Caspienne. A partir de Férékinar, petit port de cabotage, situé sur la rive gauche du Lar, il suit les côtes de la mer, en passant par Balfrouche, où on admire dans l'île de son petit lac les vestiges d'un ravissant palais, et visite successivement Achrev, dont les jardins et les sources d'eau vive, si abondante et si limpide, faisaient les délices de Chah-Abbas, ce Louis XIV de la Perse; Fahrabad, aujourd'hui disparu comme cité, mais où gisent les innombrables ruines des plus somptueux palais; Astérabad, l'une des quatre villes saintes qui n'ont point voulu maudire la mémoire d'Aly, située non loin de la baie du même nom, à l'entrée de laquelle les Russes ont établi la station navale de Chouradèh, à l'effet de réprimer les incursions des Turcomans dans les ports de la côte. Forcé de s'arrêter plusieurs jours dans cette dernière ville, il la quitte le 13 juin, pour retourner à Téhéran par la route du Khorassan, en suivant d'abord une vallée très accidentée qui le conduit, à travers de riches prairies et de belles forêts, aux pâturages kurdes de Tchéhennémé, entourés de hautes montagnes, et placés eux-mêmes à une assez grande élévation. Après être descendu dans la vallée de la Nékha, et avoir dépassé Radkan et Touwa, il visite, au débouché de l'Astérabad, la fontaine de Tchesmé-Ali, considérée comme un lieu saint, et la plus remarquable qu'Hommaire de Hell connaisse pour l'abondance de ses eaux, qui ne peuvent être comparées pour la beauté qu'à celles de Vaucluse. De Semnan, l'ancienne *Hécatonpylos*, dit-on, qu'il traverse le 29 juin, et où s'élève une élégante (1) mosquée construite par Feth-Ali-Chah, tout à fait intacte et tellement bien entretenue, qu'on la dirait achevée de la veille, chose rare en Perse, où la plupart des monuments publics sont complétement abandonnés aussitôt la mort de leurs fondateurs, la route file dans la plaine entre la chaîne principale de l'Elbourz, à droite, et le grand désert salé à gauche, où se silhouettent à peine quelques chaînons de collines. Près de Laskiert, il est frappé par la vue d'immenses constructions en ruines, que les habitants de la contrée prétendent avoir été bâties par les *Dives* (2), et qui offrent une incroyable confusion de voûtes, de coupoles, d'escaliers, de précipices. Hommaire de Hell y constate que toutes les constructions de ce genre rencontrées en Perse présentent partout, importante solution d'un des points archéologiques les plus discutés, l'emploi de l'ogive pure primitive.

Un peu moins de deux heures après avoir quitté le village de Kichlak (4 juillet), le voyageur se trouve à l'entrée d'une gorge étroite bordée de hautes escarpes de roches gypseuses, d'où s'échappe un ruisseau salé dont les eaux stériles déposent de blanches efflorescences sur ses rives. A droite et à gauche du défilé, s'étendent des montagnes arides, bouleversées de toutes manières, dignes remparts d'une plaine nue, gercée, et comme maudite. Hommaire de Hell, se fon dant sur le témoignage d'Arrien, et sur la situation et la configuration des lieux, suppose que ce sont les célèbres *Portes Caspiennes* (1), appelées aujourd'hui par les habitants *Sardar-Rha*, ou *la route du général*, en réminiscence peut-être d'Alexandre le Grand, qui la suivit dans sa poursuite de Darius. Il met quarante-cinq minutes à les passer, et en donne une description étendue. M. Jules Laurens les a représentées dans un dessin qui doit être exact, puisqu'il a été fait d'après nature par un artiste plein de talent (2). Au sortir du défilé, le terrain devient moins abrupt, et se termine en pente douce presque jusqu'à Téhéran, où Hommaire de Hell rentre le 7 juillet, après une journée d'études sur la mosquée de Véraminn, unique en Perse pour la richesse et le beau style de son ornementation. A peine de retour, il songe déjà à se remettre en route, malgré les fatigues et les dangers d'une campagne pendant laquelle il ne pouvait faire un pas sans l'escorte d'une cinquantaine d'hommes armés de fusils à mèches constamment allumées, tellement est grande la crainte qu'inspirent les sauvages turcomans, qui enlèvent souvent, en plein midi, les habitants du Mazandéran. Il resta cependant près d'un mois dans cette capitale, ou plutôt dans les montagnes voisines, où campe l'été toute la population de Téhéran, pour mettre en ordre les observations et les matériaux recueillis pendant sa dernière excursion, la plus importante de son programme de voyage, et réunir les préparatifs de ses nouvelles courses. Il reçut alors du nouveau gouvernement de la France des encouragements et l'autorisation funeste de prolonger le terme de son voyage au delà de celui qui avait été fixé dans l'origine.

---

(1) Qualification qui est toujours, du reste, un pur pléonasme, appliquée à toute œuvre de cet art persan, dont l'*élégance*, nous dirions presque une certaine aristocratie de forme, constitue l'élément original et le plus éclatant caractère.

(2) Sortes d'archanges déchus, de génies du mal.

---

(1) Faussement établies alors aux environs de Firouskou, c'est-à-dire quelques lieues au-dessus vers le N., sur l'itinéraire de Burns.

(2) M. Jules Laurens a bien voulu en promettre, pour le *Bulletin de la Société de géographie*, une réduction que j'accompagnerai d'une courte description extraite en majeure partie des manuscrits d'Hommaire de Hell.

Le 2 août, tout étant prêt, malgré un commencement de dyssenterie et les conseils de ses amis qui l'engageaient à retourner en France, Hommaire de Hell partit de Téhéran avec M. Jules Laurens et sa suite : « Je suis tellement souffrant, » écrivait-il pourtant, à la même date, dans la parfaite connaissance de son état, « que je puis à peine me tenir sur mon cheval. » Jamais course ne m'a paru aussi longue. En route, » je croyais ne pouvoir jamais arriver à Chah-Abdoul-» Asin, qui ne se trouve cependant qu'à un farsang » (5 kilomètres environ) de Téhéran. » Néanmoins, non seulement il continue son voyage, mais, quoique la chaleur fût accablante (45 degrés à l'ombre), il fait des observations météorologiques, interroge les habitants, et prend des notes. Bientôt (4 août) revient un nouvel accès de fièvre; ses forces l'abandonnent; on est obligé de le descendre de cheval, et, couché à l'ombre d'une saillie de rocher, il reste incapable de faire le moindre mouvement. Après un peu de repos, la route est reprise ; il traverse plusieurs cours d'eau et franchit des chaînes de montagnes assez insignifiantes : Koum, Sensen, Cachan, reçoivent successivement la visite du voyageur (1), que mille souffrances n'empêchent pas d'y écrire une description pittoresque et de songer à en faire prendre une vue. « Cette ville, » dit-il en parlant de la dernière, « qui semble avoir joui autrefois d'une grande prospérité, est aujourd'hui bien » déchue. Les coupoles des bazars qui serpentent à » perte de vue au milieu du massif des constructions, » celles des nombreuses mosquées, les toits coniques » des *Imans-Zadeh* (2), un chaos de maisons aux teintes » uniformes, des ruines de caravansérais, des murailles » et des tours à moitié démolies, et çà et là quelques » arbres se détachant sur le ton jaune des construc» tions ; tout cela bordé au S. par une haute chaîne » de montagnes, et entouré partout ailleurs de plaines » désertes, présente un ensemble aussi grandiose » qu'original. »

Après avoir dépassé Cachan, il monte le col de Khorout, le seul qui existe entre Téhéran et Ispahan, et s'arrête au village du même nom, qui en occupe le sommet. Au milieu de la contrée si aride, si déserte et si complétement dénuée de ressources, qui sépare les deux capitales, les environs de Khorout, où un tremblement de terre signale son arrivée, paraissent une véritable oasis, couverts qu'ils sont d'une riche végétation et d'arbres de toute espèce, et arrosés par une multitude de sources et de petits ruisseaux d'une eau rapide et cristalline. A partir d'un autre petit village, appelé Soou (frais, froid), qu'il visite en sortant de Khorout, ce ne sont plus que d'immenses plaines de gravier et quelques collines de détritus jusqu'à Ispahan, où il arrive le 16 août, pouvant à peine se soutenir. Déjà depuis plus d'un mois, et quoiqu'il ne voulût jamais envisager d'une manière grave les symptômes alarmants qui s'étaient manifestés à Trébizonde, à Tauris et à Téhéran, Hommaire de Hell n'en notait pas moins chaque jour sur son journal, avec une triste exactitude, les progrès de la maladie dont il ne devait plus tarder à être la victime.

---

(1) Épuisé de fatigues et mourant de soif, il lui fut refusé par les habitants de Koum, la ville *sainte*, et en pleine place publique, la charité de quelques gouttes d'eau. L'un d'eux, plus humain, quoique non moins religieux, trouva le moyen de satisfaire à la fraternité samaritaine sans contrevenir au fanatisme schiite, en brisant immédiatement l'*impur* récipient où il s'était décidé à offrir enfin les quelques gouttes d'eau aux lèvres d'un chrétien.

(2) Édifices formant la sépulture de *fils d'imans* réputés saints.

Le 17 août, c'est-à-dire le lendemain de son arrivée à Ispahan, ce journal portait: « Atteinte de coliques, » mauvaise nuit. » Il ajoutait le 18: « Je suis extrê» mement souffrant toute la journée. — Des coliques » atroces ne me laissent pas un instant de repos. Une » espèce de dyssenterie achève de m'enlever toutes » mes forces. » Le 21 : « La fièvre se prolonge pendant » plus de trois heures, et est suivie d'une prostration » complète. Une maladie après l'autre, comment cela » finira-t-il? » Et le mercredi 23 : « Aussitôt après » midi, violent accès de fièvre, suivi d'une incroyable » faiblesse. On est obligé de me porter à bras. Je » ne puis faire aucun mouvement. » La date, *jeudi 24 août*, était placée au-dessous de ces lignes, et devait précéder le détail des travaux qu'il préparait pour ce jour-là ; mais il n'eut pas la force d'écrire un mot de plus ; ce furent les derniers caractères qu'il traça. Jusqu'au 28, il y eut un état d'intermittence. Le soir de ce dernier jour, à la suite d'une douce causerie, il se plaignit d'un indicible malaise ; après avoir goûté d'un bouillon, il se coucha pour ne plus se relever, et s'éteignit enfin dans la matinée du 29. Le lendemain, par les soins de M. Jules Laurens, qui n'avait pas cessé de veiller sur lui avec une tendresse presque filiale, un missionnaire catholique, le père Giovanni, fut appelé. Ce bon vieillard, résidant en Perse depuis plus de vingt ans, et que Sa Sainteté vient de nommer évêque, avait assisté Hommaire de Hell à ses derniers moments. Il célébra une messe funèbre en son honneur, et le corps de notre infortuné collègue fut déposé hors des murs de Djulfa, au sud-est d'Ispahan, vêtu de blanc, avec une redingote bleue, la tête couverte d'une casquette entourée d'un galon doré. A sa boutonnière était attaché le ruban de chevalier de la Légion d'honneur, qui eût sans aucun doute été changé en l'étoile d'officier, si la mort n'avait pas interrompu si brusquement ses travaux ; une médaille de la Vierge était placée sous son plastron. Sa tombe ne put d'abord être couverte d'une pierre sépulcrale ; mais on s'occupe en ce moment d'en placer une qui, d'après les désirs de madame Hommaire de Hell, portera cette simple inscription : HOMMAIRE DE HELL, VOYAGEUR FRANÇAIS, MORT A ISPAHAN, LE 29 AOUT 1848 (1).

Hommaire de Hell avait à peine trente-six ans lorsqu'il termina son utile et si laborieuse carrière, martyr des sciences auxquelles il avait voué, dès l'âge le plus tendre, tous les moments de son existence. C'est surtout pendant le cours de son dernier voyage qu'il a montré tout ce que peuvent une volonté ferme, un courage et une persévérance indomptables, un ardent désir d'obtenir une place honorable parmi les hommes dont la postérité conserve la mémoire.

---

(1) Ce cimetière arménien de Djulfa renferme également les dépouilles d'une trentaine d'Européens morts dans le pays depuis deux ou trois cents ans.

Quoique sa santé eût reçu de rudes atteintes lorsqu'il n'avait pas encore dépassé Constantinople, et que les germes de la maladie à laquelle il devait succomber se fussent déjà développés au moment de son départ de Trébizonde, ce fut vainement que les médecins et ses amis le suppliaient d'interrompre le cours de ses explorations. Il avait sollicité et accepté une mission difficile qui, promettant d'heureux fruits pour l'industrie et le commerce de son pays, ainsi que pour les sciences, lui assurait la gloire s'il la terminait avec succès; aucune considération ne put donc le déterminer à ne pas la remplir tout entière et à y apporter le moindre retard.

Malgré de violents accès de fièvre et de dyssenterie, ainsi que des douleurs aggravées encore par des froids et une chaleur extrêmes qu'il eut à supporter alternativement et sans transition, souvent aussi le manque d'aliments et même d'eau pour se désaltérer, il poursuivit sans relâche ses excursions dans différentes parties de la Perse, transcrivant au net, jusqu'aux derniers moments de sa vie, son itinéraire, ses notes géologiques et archéologiques, ses observations de météorologie et de latitude, des renseignements de toute nature, et les détails les plus minutieux de l'emploi de ses journées. La lucidité des idées, souvent leur finesse et leur profondeur, et la clarté, comme la fermeté constantes de l'écriture, ne laisseraient pas deviner que la main qui les traçait encore à la date du 24 août 1848 a été le 29 glacée par la mort.

Les nombreux matériaux, résultats du dernier voyage d'Hommaire de Hell en Turquie et en Perse, sont entre les mains de sa veuve. Ils forment une mine précieuse dans laquelle le géographe, le géologue, l'archéologue, comme l'homme d'État et même l'homme du monde, puiseront de neuves et utiles informations.

Je n'ai fait qu'indiquer dans cette notice, d'une manière très sommaire, les principaux travaux géographiques et géologiques d'Hommaire de Hell; plus tard, des hommes plus compétents que moi, étudiant avec soin la relation de son voyage, ses itinéraires, ses observations scientifiques, tous ses manuscrits enfin et les croquis de cartes qu'il a laissés, en porteront un jugement motivé. Je puis dire déjà, en m'appuyant sur les renseignements que MM. le vicomte d'Archiac et Viquesnel, si connus par leurs travaux géologiques, ont bien voulu me communiquer, que les observations de cette nature, faites par notre collègue pendant son dernier voyage, ont produit des données importantes pour la connaissance des terrains *dévonien*, *crétacé*, *nummulitique* et *tertiaire* de cette partie de l'Asie occidentale; qu'il a en outre étudié un système composé de schistes talqueux, de schiste argileux passant aux phyllades et aux micaschistes, de calcaire grenu ou compacte, qui prend un grand développement dans la vallée supérieure de l'Euphrate, et qui renferme les mines argentifères de Kéban-Maden; qu'il a pu suivre ce système dans les montagnes de la rive droite du Tigre, sur la route de Djezirèh à Diarbekir, dans la vallée du Bitlis et sur le bord septentrional du lac de Van; que l'âge de cet ensemble de roches à demi métamorphisées et sans fossiles reste encore incertain.

L'une des découvertes géologiques les plus importantes d'Hommaire de Hell est l'existence du terrain dévonien, parfaitement caractérisé par ses fossiles dans le monticule qui porte la forteresse de Touwa, dans la chaîne de l'Elbourz, à l'est de Téhéran. Le versant S. de la montagne de Tchéhennémé et l'axe central de la chaîne se composent en grande partie de schistes argileux ardoisiers, de grès et de calcaires compactes ou argileux. Dans ces calcaires se présentent plusieurs fossiles qui n'avaient pas encore été trouvés en Asie; d'autres y avaient été recueillis par M. Abich et par M. de Tchihatcheff; mais la plupart, malgré la distance et la différence de latitudes, étaient déjà connus, dans les couches du même âge, en France, en Belgique et dans l'Eifel.

D'autres fossiles recueillis à Yénissar, près de Radkan, dans la vallée de la Nékh'a, au nord de l'axe de l'Elbourz, au milieu de calcaires marneux grisâtres reposant en stratification discordante sur le terrain dévonien, prouvent incontestablement que ces calcaires sont du même âge que la craie de l'ouest de l'Europe.

Le terrain nummulitique, déjà bien reconnu dans l'Asie occidentale, a été aussi exploré avec succès par notre voyageur; et parmi les fossiles qu'il y a trouvés on peut constater des espèces qui caractérisent le mieux cet ensemble de couches en Europe et dans le nord de l'Afrique. Il a observé particulièrement ces dépôts, d'abord à l'ouest et à l'est du Bosphore, puis sur le littoral de la mer Noire jusqu'à Trébizonde; dans le Taurus, entre Kéban-Maden et Kharpout; au nord-ouest de Téhéran, dans la montagne de Khialanek; et à l'est, dans la chaîne de l'Elbourz.

Les dépôts tertiaires lacustres, avec des Cyclades, des Paludines et des Anodontes, ont particulièrement fixé l'attention d'Hommaire de Hell sur la route de Gumuch-Hané à Sighian, le long de l'Euphrate; puis dans la vallée du Tchak-Souiou et du Kourou-Tchaï. Les premières collines qui s'appuient contre le versant S. de la chaîne de l'Elbourz sont exclusivement composées de couches où le gypse domine. Les roches subordonnées sont des marnes argileuses et salifères, des grès verdâtres et des conglomérats, qui ont été suivis sur une étendue de près de 50 lieues, et qui constituent le chaînon à travers lequel s'ouvre le passage dit des *Portes Caspiennes*. Ce groupe gypseux paraît prendre en outre un grand développement dans la chaîne dont le voyageur a suivi le pied sur la route de Téhéran à Ispahan.

Le terrain quaternaire observé par Hommaire de Hell comprend les alluvions qui couvrent de grandes surfaces, sur la route de Tauris à Téhéran, et sur celle de cette dernière ville à Ispahan. Enfin, les roches pyrogène ou d'origine ignée, telles que le granite, la syénite, la serpentine, le trachyte, le porphyre pyroxénique et le basalte, qui se sont présentées sur une foule de points de l'itinéraire que de Hell a parcouru, ont été signalées dans ses notes avec beaucoup de soin; les échantillons de sa collection forment un complément intéressant aux résultats de ses autres recherches (1).

Il est vivement à désirer que les matériaux apportés de Turquie et de Perse, et qu'on peut facilement coordonner, soient l'objet d'une prompte publication. Une carte de ce royaume sera aisément dressée au moyen des itinéraires et des travaux graphiques du général Semino, aujourd'hui l'un de nos correspondants étrangers, et des relevés que cet habile officier a mis en commun avec notre infortuné collègue.

Un choix de dessins et de vues, parmi plus d'un millier, dus au crayon de M. Jules Laurens, qu'il serait superflu de louer encore, et dont le nom est devenu inséparable de celui d'Hommaire de Hell, serait le complément naturel des observations détaillées du voyageur, et achèverait de donner le plus haut intérêt à cette publication (2).

Les différents départements ministériels et établissements scientifiques, instigateurs et protecteurs de la mission du collègue que nous venons de perdre, ne voudront certainement pas laisser leur œuvre imparfaite. Nous devons donc espérer que le monde savant ne tardera pas trop longtemps à jouir du fruit de longues et laborieuses recherches qui ont coûté la vie à leur auteur.

Nous dirons en terminant qu'Hommaire de Hell laisse une veuve, et trois fils n'ayant d'autre fortune que le nom de leur père.

---

(1) Les détails purement géologiques que renferme cette notice n'ont point été lus dans la séance générale de la Société de géographie.

(2) Il serait bien à désirer cependant que tous ces beaux dessins fussent connus du monde savant et artistique.

ANALYSE

DES OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ PENDANT LES MOIS DE MAI ET DE JUIN 1850;

Par M. CORTAMBERT.

SUITE (1).

Nouvelles Annales des voyages, rédigées par M. Vivien de Saint-Martin. Année 1850. T. I.

Ce volume contient : 1° un résumé, fait par M. Zélénoï, des journaux de l'expédition exécutée dans l'intérieur de l'Amérique russe pendant les années 1842, 43, 44, sous la direction de M. Zagoskine : il y a d'intéressants détails sur l'île de Saint-Mikhaïl, les fleuves Ounalaklik, Kvigh-Pak, Kouskovime, les Ouloukak-Miout ou Inkilik et autres peuples indigènes ; — 2° la suite de la relation de MM. Huc et Gabet, où nous remarquons une curieuse description des singulières cérémonies du jour de l'an au Tibet, et un voyage de ces missionnaires de Lha'ssa à la Chine, à travers les montagnes les plus escarpées, les neiges et les glaciers les plus difficiles à franchir, mais où l'instinct des bœufs et des chevaux tibétains guide admirablement ces animaux ; — 3° une dissertation de M. Schafarik sur la langue et le nom des anciens Scythes, que ce savant étymologiste identifie avec les *Tchoud*, nom bien connu d'ailleurs pour désigner la race finnoise ; — 4° une analyse des *Aventures au Mexique et dans les montagnes Rocheuses*, par M. G. F. Ruxton, jeune voyageur entreprenant et spirituel, qui a tracé une peinture peu flatteuse des Mexicains, et laissé des détails nouveaux sur Durango, le Bolson de Mapimi, les Comanches, Chihuahua, le Nouveau-Mexique ; — 5° une note de M. Rochet d'Héricourt sur les résultats scientifiques de son dernier voyage en Abyssinie, note terminée par cette conclusion remarquable, que le golfe Arabique et l'Abyssinie sont en état constant de conflagration ; — 6° une lettre sur un grand lac (le Ngami) découvert dans l'Afrique australe, vers 19° de latitude, par MM. Livingston, Oswell et Murray ; — 7° un extrait du message du président des États-Unis, contenant quelques indications importantes sur les possessions de l'Union à l'ouest des monts Rocheux et sur la communication des deux océans à travers l'isthme américain ; — 8° des analyses des travaux de la Société de géographie de Russie, offrant des renseignements sur les Permiaks, les variations de niveau de la mer Caspienne, les chaînes de monticules du gouvernement de Tver ; — 9° une *Notice sur le Ghilan et les marais Caspiens*, par M. Alex. Chodzko : c'est une bonne description historique et géographique du pays qui borde au S. la mer Caspienne ; — 10° l'extrait d'un mémoire sur le déchiffrement des inscriptions assyriennes de Khorsabad et de Nimroud, par M. Rawlinson : ce savant archéologue fait remarquer que les inscriptions de Khorsabad fournissent les plus riches matériaux que l'on ait encore découverts pour la géographie antique de l'Orient, et qu'elles ont un intérêt particulier en montrant qu'un fort élément scythe s'était introduit dans la population de l'Asie occidentale, dans l'intervalle qui sépare l'ère de Nimroud de l'ère de Khorsabad; — 11° une note de sir Gardner Wilkinson sur la diminution du niveau du Nil, phénomène remarquable, que le docteur Lepsius a signalé le premier, après avoir découvert des inscriptions hiéroglyphiques sur les rochers et les étages inférieurs de la forteresse de Samneh, inscriptions destinées à noter l'élévation des eaux du fleuve; — 12° une notice biographique du prince Emm. Galitzin sur Alex. Andr. Baranoff, premier directeur des établissements russes en Amérique et fondateur de la colonie de Ross (en Californie); — 13° la fin du *Voyage d'Abd-Allah-ben-Abd-el-Kader de Singapore à Kalantan*, sur la côte orientale de la péninsule de Malacca, en 1838, traduit du malais par M. Dulaurier; — 14° un article de M. Defrémery sur le savant *Mémoire géographique, historique et scientifique sur l'Inde antérieurement au* XI° *siècle, d'après les écrivains arabes, persans et chinois*, par M. Reinaud; — 15° le rapport du ministre de l'instruction publique sur la collection plastique et épigraphique rapportée de l'Asie centrale et de l'Asie Mineure, par M. Lottin de Laval, et sur le procédé de moulage du même artiste voyageur; — 16° une notice de M. Pavlovsky sur le marché extérieur d'échange et le Gostinoï-Dvor (marché intérieur) d'Orenbourg, pour l'entretien des relations commerciales avec les peuples asiatiques; — 17° un aperçu du climat et de la végétation du Tibet, par M. Th. Thompson; — 18° une notice de M. Ivan Venjaminov sur les langues de l'Amérique russe, qui, dans une étendue de 3 000 verstes, forment six groupes essentiellement différents : langues Ounalaska, Kadiak, Kénaï, Yakoutat, Sitkha, Kaïgan.

---

(1) Voyez le cahier de juin, p. 392.

***Histoire des grandes forêts de la Gaule et de l'ancienne France*, précédée de recherches sur l'histoire des forêts de l'Angleterre, de l'Allemagne et de l'Italie, et de considérations sur le caractère des forêts des diverses parties du globe; par Alfred Maury, sous-bibliothécaire de l'Institut, membre de la Société de géographie, etc. 1 vol. in-8°. Paris, Leleux, libraire. 1850.**

Cet ouvrage, qui, à cause de son étendue et de son importance, doit être l'objet d'un rapport spécial, contient une foule d'aperçus neufs sur les forêts de l'Asie, de l'Amérique et surtout de l'Europe. L'auteur passe en revue les grandes forêts de l'Inde et du Brésil, celles du Mexique et des États-Unis, celles de l'Allemagne et de la Pologne, ainsi que de la Hongrie. Il fait connaître ensuite celles qui recouvraient la Gaule et l'ancienne France, et il termine par quelques considérations sur l'antagonisme de l'état forestier et de la civilisation.

(*La suite de l'analyse au numéro prochain.*)

COMMUNICATION

FAITE A L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE PAR M. POULAIN DE BOSSAY, PRÉSIDENT DE LA COMMISSION CENTRALE, DE DEUX DÉCISIONS PRISES PAR CETTE COMMISSION.

Messieurs,

Depuis votre dernière assemblée annuelle du 21 décembre 1849, la Commission centrale de la Société de géographie a pris deux décisions importantes.

Quoiqu'elles aient été déjà imprimées dans le Bulletin de la Société, et que chacun de vous ait pu en prendre connaissance, il a semblé utile et convenable au président de votre Commission centrale de les signaler à l'assemblée générale.

Il a été décidé qu'à l'exemple des autres Sociétés savantes, la Commission centrale suspendrait chaque année ses séances pendant deux mois, du 15 août au 15 octobre, c'est-à-dire à l'époque où les membres de la Société sont toujours peu nombreux à Paris. Il est bien entendu que les travaux relatifs à la publication du Bulletin ne seront jamais interrompus.

L'autre décision regarde la comptabilité.

Il a été décidé qu'à l'avenir, et à partir de 1850 inclusivement, l'année, sous le rapport financier, comme sous tous les autres, au lieu de commencer au 1er octobre, commencerait au 1er janvier, et qu'un budget des recettes et des dépenses serait dressé chaque année et inséré dans le Bulletin, ainsi que les comptes détaillés des recettes et des dépenses effectuées, et le rapport des membres chargés de la vérification.

Le dernier compte, lu dans la séance du 21 décembre, s'arrêtait au 30 septembre 1849 : afin de mettre à exécution la décision dont je viens d'entretenir l'assemblée, M. le trésorier va lui faire connaître le compte des recettes et des dépenses pendant le dernier trimestre 1849.

Compte rendu des recettes et des dépenses de la Société de géographie pendant le 4ᵉ trimestre 1849.

RECETTES.

Reliquat du dernier compte	1	45	1 328	45
Renouvellement de trente-quatre souscriptions	1 224	00		
Vente du recueil des Mémoires et du Bulletin	103	00		

DÉPENSES.

Traitement de l'agent	300	00	1 298	95
Loyer du local de la Société	250	00		
Eclairage et service des salles	65	10		
Frais de reliures	35	00		
— de gravure et tirage de cartes	166	40		
Impression du Bulletin (septembre et octobre)	389	50		
Dépenses diverses	92	95		
En caisse le 31 décembre 1849			29	50

Certifié par le trésorier de la Société,

MEIGNEN.

A l'avenir, les comptes semblables seront présentés suivant la forme adoptée dans le budget dont il vient d'être parlé plus haut. (Voir le *Bulletin de la Société*, 1850, t. XIII, p. 326-333.)

ERRATA

A L'ARTICLE *Sur l'extension géographique des langues de l'Abyssinie*, etc., 3ᵉ série, t. XIII, p. 384 et suiv.

Page 385, ligne 6. Au lieu de : après avoir, lisez : après en avoir.
Même page, ligne 10. Au lieu de : de Gojab, lisez : du Gojab.
Même page, dernière ligne. Au lieu de : Jawakin, lisez : Sawakin.
Page 386, ligne 8, en remontant. Au lieu de : etadhari, lisez : et Adhari.
Même page, ligne 2, en remontant. Au lieu de : Zallan, lisez : Zalan.
Page 387, ligne 2. Au lieu de : Limant, lisez : Zimant.
Page 388, ligne 14, en remontant. Au lieu de : Gadela, lisez : Gudella.

DEUXIÈME SECTION.

Actes de la Société.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

PRÉSIDENCE DE M. POULAIN DE BOSSAY.

Séance du 5 *juillet* 1850.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Poinsett, correspondant étranger de la Société, écrit au secrétaire général de la Commission centrale, de Georgetown (Caroline du Sud), sous la date du 16 mai 1850, pour lui annoncer qu'il tâchera de lui envoyer les informations demandées sur les progrès de la géographie aux États-Unis; il fait en même temps hommage d'une brochure sur les pyramides de Mexico, qui est renvoyée au comité du Bulletin. Des remerciements seront adressés au donateur.

M. Hippolyte Ferry remercie la Société d'avoir bien voulu l'admettre au nombre de ses membres.

M. de Labaude, auteur de tablettes mécaniques destinées à faciliter la connaissance des cartes géographiques, demande à être autorisé à soumettre cette nouvelle invention aux membres de la Société de géographie.— Il sera invité à se présenter à la première séance de la Commission centrale.

Il résulte des extraits de journaux des États-Unis communiqués par M. Jomard, que l'État de Michigan vient d'ordonner l'envoi, pour le *monument national* de Washington, d'un bloc de cuivre natif offert par la compagnie de Cliffmine (lac Supérieur). Ce bloc, qui est d'une épaisseur considérable, a 3 pieds de long sur 1 pied et demi de large. Il porte cette inscription : *From Michigan, an emblem of her trust in the Union.* L'État de l'Ohio a adressé un bloc de marbre long de 4 pieds, haut de 2, et épais de 4 pouces.

M. de la Roquette annonce que, d'après l'invitation qui lui avait été faite par la Commission centrale, il s'est entendu avec M. Prax, et qu'après en avoir informé le président de la section de comptabilité, il a été convenu que, moyennant une somme de 100 fr., 500 exemplaires d'un report réduit de la Carte de la régence de Tripoli seraient remis à la Société pour être joints au mémoire de ce voyageur.

Le même membre communique à la Société des extraits du *New-Orleans Delta* et du *New-Orleans Bulletin*, relatifs à la découverte d'une vallée remplie de pétrifications extraordinaires, à environ 60 milles de Georgetown, et à une nouvelle statistique de l'île de Cuba. — Renvoi au comité du Bulletin.

M. Noël des Vergers offre à la Société, au nom de M. Léon Rénier, un ouvrage sur les itinéraires de la Gaule, dont ce dernier est l'auteur. Après quelques observations de MM. Jomard, Poulain de Bossay et des Vergers, l'ouvrage est renvoyé au comité du Bulletin, et des remerciements sont adressés au donateur.

M. le docteur Rudolph Holzapfel, membre de la Société géographique de Berlin, présent à la séance, veut bien donner, d'après la demande qui lui est adressée, quelques indications sur l'organisation de cette Société, composée de cent cinquante membres environ, nommés au scrutin, à la majorité des voix, et payant une souscription annuelle de 8 thalers. Dans les réunions, qui ont lieu une fois par mois, des mémoires originaux sont lus par les auteurs, et il est donné communication des correspondances que les membres entretiennent avec les autres Sociétés savantes, avec des voyageurs, des missionnaires, etc. La Société publie un journal et donne des secours aux voyageurs qui lui paraissent mériter son intérêt. M. Holzapfel rend compte des matières qui ont été traitées dans la dernière séance à laquelle il a assisté avant son départ. M. le président remercie le géographe prussien des intéressantes communications qu'il a bien voulu faire.

M. le secrétaire général donne lecture du compte rendu fait par M. Dussieux de l'ouvrage de M. Fournel sur la *Richesse minérale de l'Algérie.* En donnant à ce travail tous les éloges qu'il mérite, quelques membres font des observations qui seront soumises à l'auteur, avec prière de donner à son travail un peu plus de développement en ce qui concerne la partie géographique.

Séance du 19 *juillet* 1850.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. le ministre de la guerre annonce, par sa lettre du 11 juillet, qu'il ne reste plus aujourd'hui à son département un seul exemplaire disponible de la collection de l'*Exploration scientifique de l'Algérie*, ce qui le met dans l'impossibilité d'accueillir la demande qui lui avait été faite au nom de la Société de géographie.

M. de la Roquette communique une lettre qui lui a été écrite de Washington, le 12 juin 1850, par M. le colonel Abert, chef du bureau topographique du département de la guerre des États-Unis, pour lui annoncer que, d'après la demande de M. J. R. Poinsett, des ouvrages et des cartes hydrographiques des côtes de cette grande république sont offerts à la Société de géographie au nom de ce département, et que les suites seront également envoyées. Le secrétaire général de la Commission centrale adressera des remerciements au donateur, lorsque les ouvrages et cartes annoncés seront parvenus.

Le même membre annonce à la Commission centrale que la Société géographique de Saint-Pétersbourg vient de lui faire parvenir, sous la date du 20 de ce mois, les réponses aux questions qu'il avait adressées à ce corps savant pour son rapport annuel. Il témoignera sa gratitude à la Société de géographie russe pour l'envoi de ce document, et en accusera réception au secrétaire de cette compagnie.

Le même membre donne communication d'une lettre de M. Baruffi, correspondant étranger de la Société de géographie à Turin, contenant la solution de quelques unes des questions que le secrétaire de la Commission centrale lui avait adressées, et dont il fera usage dans son rapport.

M. de la Roquette dépose sur le bureau les ouvrages offerts par la Société géographique russe; ils sont portés sur la liste générale des envois faits à la Société, dont le secrétaire général donne lecture. Parmi d'autres ouvrages figure l'*Histoire des grandes forêts de la Gaule et de l'ancienne France*, etc., dont M. L. Alfred Maury, membre de la Société, est l'auteur; M. Poulain de Bossay veut bien se charger d'en rendre compte. — Des remerciements sont adressés aux donateurs. (Voir aux ouvrages offerts.)

M. Jomard donne communication de différentes informations parvenues des États-Unis. La première est une copie des instructions remises par l'amirauté de cette république au lieutenant De Haven avant qu'il mît à la voile pour aller à la recherche de sir John Franklin. Dans la seconde, M. T. Maury, surintendant de l'observatoire national de Washington, rappelle au secrétaire de l'amirauté les recherches qui ont été faites dans cet observatoire relativement aux vents et aux courants de l'Océan, et qui ont amené la découverte faite par lui d'une nouvelle route qui abrége de plusieurs jours le passage des navires se rendant des États-Unis dans l'Amérique méridionale, en Chine, dans l'Inde ou l'Australie, en Californie, Polynésie, ou dans les marchés de la mer du Sud (Pacifique). Pour mettre le département de la marine à portée de juger de l'importance de cette découverte et de comparer la durée des passages par la nouvelle route avec ceux qui ont lieu par l'ancienne, M. Maury soumet un tableau comparatif de 88 navires qui ont suivi cette nouvelle route et de 73 qui se sont servis de l'ancienne, etc. La troisième communication est relative aux améliorations introduites dans l'Académie navale des États-Unis; et la quatrième, au plan de M. Whitney pour la construction d'un chemin de fer de New-York à Panama, dont l'extrémité orientale (*Eastern terminus*) serait le lac Michigan. Le comité des routes et canaux, dans son rapport au congrès, dont un extrait fait partie de la communication, donne des éloges au plan de M. Whitney : un de ses principaux mérites est de fournir les moyens d'exécuter un grand travail national sans que le gouvernement ait personnellement aucune dépense à faire.

M. de la Roquette fait connaître à la Commission centrale que M. Jules Laurens, compagnon de voyage d'Hommaire de Hell, et qui a bien voulu offrir de réduire au format in-8° et de lithographier sur pierre une Vue prise par lui, d'après nature, du défilé que le voyageur français croit être les *Portes Caspiennes*, annonce que les 500 exemplaires demandés pour le Bulletin de la Société ne coûteront pas plus de 30 à 40 fr. Le secrétaire général est chargé d'adresser à M. Laurens les remerciements de la Société pour son offre obligeante, qu'elle accepte, et de le prier de préparer le plus tôt possible cette lithographie.

M. Daussy rend compte verbalement de la décision prise par la commission du prix annuel, dont il est rapporteur, et dont MM. Walckenaer, Jomard, de Froberville et de la Roquette font aussi partie. La commission propose de décerner la médaille d'or à MM. Antoine et Arnauld d'Abbadie pour leurs voyages en Abyssinie.

La Commission centrale décide qu'on proposera à l'assemblée générale de nommer à deux places vacantes dans la Commission par l'absence prolongée de MM. Berthelot et de Castelnau.

M. de la Roquette présente pour l'une des places de correspondant étranger, en ce moment vacantes, M. Peter Andreas Munch, professeur d'histoire de l'université de Christiania, et géographe distingué; et M. Jomard présente également pour correspondants étrangers, à Mossoul, M. Fulgence Fresnel, consul de France dans cette ville, qui est bien connu de la Société par les savantes communications qu'il lui a faites, et, tout récemment, de son *Mémoire sur le Wadaÿ*; et à Turin, M. Albert de la Marmora, directeur général de l'école navale de Gênes, et auteur d'un voyage en Sardaigne, ainsi que d'une carte de cette île.

Assemblée générale du 26 *juillet* 1850.

Procès-verbal de la séance dudit jour.

La Société de géographie a tenu son assemblée générale le vendredi 26 juillet 1850, dans le local ordinaire de ses séances, sous la présidence de M. Dumas, membre de l'Académie des sciences, ministre de l'agriculture et du commerce.

M. le président ouvre la séance par un discours dans lequel il rappelle qu'ayant voué la majeure part de sa vie aux recherches scientifiques, il a pu apprécier l'utilité de ces explorations, de ces voyages, que la Société est particulièrement appelée à faire connaître, à provoquer, à récompenser; utilité qu'il a été également à portée de reconnaître, sous un autre point de vue, dans les nouvelles fonctions qui lui ont été confiées par le président de la République, par les services des hommes qui les entreprennent, et qu'il a mis plus d'une fois à contribution. M. le président paie un tribut de regrets au savant et intrépide voyageur (Hommaire de Hell) qui vient de perdre la vie par suite de son dévouement à la science, et rend justice au zèle que ne cesse de déployer la Société de géographie, en reconnaissant les succès qu'elle a obtenus. Le but qu'elle s'est proposé, non seulement de faire faire des progrès à la science dont elle a pris le nom, mais de concourir autant qu'il dépend d'elle à sa propagation, ne saurait être trop loué, et le gouvernement sera toujours empressé d'encourager les efforts qu'elle fait pour l'atteindre.

M. de la Roquette, secrétaire général de la Commission centrale, donne lecture, en l'absence de M. de Froberville, secrétaire de la Société, du procès-verbal de la dernière assemblée générale (1), et de trois lettres qui ont été adressées, toutes trois de Paris, depuis la dernière séance de la Commission : l'une est de M. Aillaud, libraire à Paris, qui fait hommage à la Société d'une petite carte manuscrite de la province de Sergipe, qu'il vient de recevoir du Brésil; et les deux autres de M. Herran, chargé d'affaires de la république de Costa-Rica à Paris, la première pour remercier la Société de l'avoir admis au nombre de ses membres. Ce diplomate envoie, avec la seconde, un échantillon de la graine de cédron, antidote très puissant contre le venin des serpents. — Remerciements.

---

(1) Ce procès-verbal est imprimé à sa date, dans le t. XII, p. 344, du Bulletin de la Société.

M. Jomard annonce que, par une lettre datée de Tripoli, du 3 juillet courant, madame Richardson fait connaître que son mari, après un séjour d'un mois environ à Mourzouk, où il s'était rendu par une route différente de celle que suivent les caravanes, avait gagné Ghat. Il a quitté cette dernière ville vers le milieu de juin, pour pénétrer davantage dans le désert. La santé des deux compagnons de M. James Richardson a été fort altérée durant ce premier trajet; il est le seul qui, jusqu'à ce jour, ait parfaitement supporté le voyage, sur lequel il a fait parvenir à Londres un premier envoi de documents.

M. de la Roquette communique la liste des ouvrages et des cartes offerts à la Société, et fait observer que quelques uns de ceux dont l'envoi lui avait été annoncé par M. Abert, colonel du corps des ingénieurs des États-Unis, ne s'étant point trouvés dans la caisse qu'il a reçue aujourd'hui même, il va écrire à ce sujet à cet officier supérieur, chef du bureau topographique du département de la guerre des États-Unis, en lui adressant en même temps les remerciements de la Société.

M. le président fait connaître les noms des membres admis dans la Société et des correspondants étrangers élus depuis la dernière séance générale. Il présente ensuite M. le président de la République, et sur son invitation, comme membre de la Société. Cette présentation est accueillie et adoptée avec une vive satisfaction par l'assemblée.

M. Daussy donne lecture, au nom de la commission spéciale du concours annuel pour 1847, composée de MM. Walckenaer, Jomard, de Froberville et de la Roquette, du rapport sur le dernier concours. Le savant rapporteur passe d'abord succinctement en revue les principaux ouvrages entrepris ou exécutés dans le courant de l'année 1847; puis il fait une analyse développée des travaux de MM. Antoine et Arnauld d'Abbadie. Ces deux frères, unis aussi étroitement par l'amitié et la conformité de goûts que par les liens du sang, qui, pendant onze ans consécutifs, de 1837 à 1848, ont consacré leur temps, leur vie et leur fortune à l'exploration de l'Abyssinie, lui paraissent avoir fait faire le plus de progrès à la géographie et avoir droit à la grande médaille d'or que la commission leur accorde. Cette proposition, déjà communiquée à la Commission centrale, est adoptée par l'assemblée.

M. de la Roquette lit une notice nécrologique qu'il a consacrée à la mémoire d'Hommaire de Hell, voyageur français, connu par son voyage aux steppes de la mer Caspienne, etc., qui lui a fait obtenir en 1844 le grand prix de la Société de géographie, par son exploration de la Turquie, et, en dernier lieu, de la Perse, où il a succombé le 29 août 1848, martyr de son amour pour les sciences.

M. Poulain de Bossay, président de la Commission centrale, communique à l'assemblée deux décisions prises par cette Commission : l'une est relative à la suspension de ses séances, qui aura lieu chaque année du 15 août au 15 octobre; l'autre concerne des modifications à la comptabilité.

M. de la Roquette lit, au nom de M. Meignen, trésorier de la Société de géographie, le compte des recettes et des dépenses de cette Société pendant le quatrième trimestre de l'année 1849.

Ce compte rendu, ainsi que la communication du président de la Commission centrale, et les autres communications faites à l'assemblée, seront imprimés dans le prochain Bulletin.

L'assemblée nomme ensuite à deux places vacantes dans la Commission centrale, MM. Alfred Maury, sous-bibliothécaire de l'Institut; et Édouard de Brimont, en remplacement de MM. Berthelot et de Castelnau.

OUVRAGES OFFERTS.

Séance du 5 *juillet* 1850.

Par les auteurs et éditeurs : Rapport sur les races nègres de l'Afrique orientale, au sud de l'équateur, observées par M. de Froberville. Broch. in-4°. — Du feu grégeois, des feux de guerre et des origines de la poudre à canon chez les Arabes, les Persans et les Chinois, par MM. Reinaud, membre de l'Institut, professeur d'arabe, et Favé, capitaine d'artillerie. Paris, 1850. — Nouvelles observations sur le feu grégeois et les origines de la poudre à canon, par M. Reinaud, membre de l'Institut, etc. — Revue de l'Orient. Juin 1850. — Séances et travaux de l'Académie de Reims. Mars, avril et mai 1850. — Journal d'éducation populaire. Avril et mai 1850. — Annales de la propagation de la foi. Juillet 1850. — Bericht über Hrn. Reinaud's französische Uebersetzung von Abulfeda's Geographie, par M. de Hammer-Purgstall. — Itinéraires romains de la Gaule, par M. Léon Renier. 1 vol. in-18. Paris, 1850. — Notes of a tour from the city of Mexico to Tezcuco, etc., 1848, par M. Poinsett, publié en 1849 dans le volume V du *Commercial Review*.

Séance du 19 *juillet* 1850.

Par le ministère de l'agriculture et du commerce : Documents sur le commerce extérieur. Mai 1850.

Par M. L. F. Maury : Histoire des grandes forêts de la Gaule et de l'ancienne France, précédée de recherches sur l'histoire des forêts de l'Angleterre, de l'Allemagne et de l'Italie, et de considérations sur le caractère des forêts des diverses parties du globe. 1 vol. in-8°. Paris, 1850.

Par M. Léonard Hegewald : De l'origine de la nation russe. Saint-Pétersbourg. 1 vol. in-8°.

Par la Société géographique de Russie :

1° Mémoires de la Société géographique de Saint-Pétersbourg, t. I. Weimar, 1849. (En allemand.)

2° Les trois premières parties, en 2 volumes, de l'édition russe de ces mémoires. Saint-Pétersbourg, 1849. 1re et 2e partie, grand in-8°; 3e partie, petit in-8°.

3° Bulletin de la Société géographique russe. Cah. 1 à 6 inclus pour 1848, cah. 1 à 7 inclus pour 1849. (En russe.)

4° Almanach géographique pour 1848, publié (en russe) en 1849. 1 vol. in-12.

5° Voyage en Livonie et en Courlande, par And. Johann Siögren, membre effectif de la Société géographique russe. Saint-Pétersbourg, 5 (17 mars) 1847. 1 vol. in-8° de 155 pages. (En allemand.)

6° Tableau statistique de l'Égypte en 1837, par le général Duhamel, membre de la Société russe géographique. (En français.)

Par les auteurs et éditeurs : Géographie militaire. Les frontières de la Russie, par M. L. Dussieux, membre de la Commission centrale de la Société de géographie, répétiteur de géographie militaire à Saint-Cyr. — Bulletin de la Société géologique de France. Février et mars 1850. — L'Investigateur, journal de l'Institut historique. Mars et avril 1850. — Journal des missions évangéliques. Mai 1850. — Annales de la Société d'agriculture, arts et commerce du département de la Charente. Janvier, février, mars et avril 1850.

Assemblée générale du 26 *juillet* 1850.

Par le ministère de l'instruction publique : Documents inédits sur l'histoire de France. Correspondance administrative sous le règne de Louis XIV, 1er vol. — Négociations de la France dans le Levant, ou correspondance, mémoires et actes diplomatiques, 2e vol. — Mémoires militaires relatifs à la succession d'Espagne sous Louis XIV, 8e vol. — Li livres de Jostice et de Plet, 1 vol.

Par le dépôt de la Marine : Tableau général des phares et fanaux des côtes des îles Britanniques. — Instructions nautiques sur les côtes occidentales d'Afrique, depuis le cap Spartel jusqu'au cap Bojador. — Description de l'île de Madère et des îles qui l'avoisinent. — Instruction pour aborder et franchir la barre de Bayonne. — Annales hydrographiques, t. II, année 1849. — Renseignements sur la partie de la côte occidentale d'Afrique, comprise entre le cap Negro et le cap Lopez. — Description nautique du détroit de la Sonde. — Description nautique de la côte occidentale d'Afrique, comprise entre le cap Lopez et le cap de

Bonne-Espérance. — Description nautique des côtes de l'Algérie. — Annuaire des marées des côtes de France pour l'année 1851. — Collection des cartes hydrographiques publiées par le dépôt de la marine pendant les six premiers mois de 1850 : N° 1211, Plan de la baie et du port de Mahé (îles Seychelles); n° 1212, Plan des ports de Cadaquès et Lligat, côtes de Catalogne (Espagne); n° 1213, Plan du port de Santa-Crûz de la Selva, côtes de Catalogne (Espagne); n° 1214, Plan de Porto-Ferrajo (île d'Elbe, Toscane); n° 1215, Plan du golfe de la Spezia, côtes d'Italie (duché de Gênes); n° 1216, Baie de Taï-o-Haé (île Nuku-Hiva); n° 1217, Baie du Contrôleur (île Nuku-Hiva); n° 1218, Carte particulière des côtes de France et d'Espagne (département des Pyrénées-Orientales, Catalogne); n° 1219, Plan du havre de Montrose; n° 1220, Plan de San-Juan de Nicaragua; n° 1221, Partie sud de l'île Mohéli; n° 1222, Carte de la côte nord-est de la Nouvelle-Calédonie (partie comprise entre Mahamate et Hienguene); n° 1223, Carte des côtes de l'île de la Réunion; n° 1224, Plan de la baie et du mouillage de Saint-Paul (île de la Réunion); n° 1225, Plan du mouillage de la Possession (île de la Réunion); n° 1226, Plan de la côte de Sainte-Marie (île de la Réunion); n° 1227, Plan du mouillage de Sainte-Suzanne et de la côte du Bois-Rouge (île de la Réunion); n° 1228, Plan du mouillage de Saint-Benoît (île de la Réunion); n° 1229, Plan du mouillage de Sainte-Rose (île de la Réunion); n° 1230, Plan du mouillage de Saint-Pierre (île de la Réunion); n° 1231, Plan du mouillage de l'Étang-Salé (île de la Réunion); n° 1232, Plan de la côte de Saint-Leu (île de la Réunion); n° 1233, Plan de la baie de Peterkead; n° 1234, Carte des îles de France et de la Réunion; n° 1235, Carte de la baie de Naples; n° 1236, Plan de Banff et Macduff; n° 1237, Plan du havre de Berwick; n° 1238, Plan du port de Naos; n° 1239, Plan du port de Chagres.

Par le département de la guerre des États-Unis :

1° Notes of a military reconnaissance from fort Leavenworth (Missoury) to San-Diego (California), by Bol major Emory, topographical engineer, in 1846-1847.

2° Report of lieut. Abert, topographical engineer, of his examination of New-Mexico in 1846-1847.

3° Topographical memoir upon upper California, by J.-C. Frémont. 1848.

4° Report upon the condition of California in 1849, by J.-B. King, special agent of the United-States.

5° Report of the superintendant of the Survey of the coast upon the progress of that work in the year 1849.

6° Memoir on the determination of the latitude, by capit. Lee, topographical engineer.

7° A Collection of tables and formules useful to an officier on explorations and surveys, by capit. Lee, topographical engineer.

Coast survey maps :

1° New-York bay and harbour. . . .	en	6	feuilles.
2° Delaware bay and river.	—	3	—
3° Little Egg harbour	—	3	—
4° Holmes' Hole and Serpentin Cove.	—	1	—
5° Oyster or Lyasset bay.	—	1	—
6° Harbour of New-London	—	1	—
7° Block-Rock and Bridgeport. . . .	—	1	—
8° Edgartown harbour.	—	1	—

9° Scheffield et Cawkins' island	en 1	feuille.
10° Huntington bay	— 1	—
11° Captain's island East and West	— 1	—
12° Mouth of Chester river	— 1	—
13° Panskotank	— 1	—
Nantucket shores	— 1	—
Hatteras inlet	— 1	—
Mobile bay	— 1	—
Hatteras inlet	— 1	—

Par la Société royale d'Édimbourg : Transactions of the royal Society, vol. XV (part. I et III), vol. XVI (part. IV), vol. XVIII, containing the makerstoun magnetical and meteorological observations for 1844.

Par l'Association pour l'avancement des sciences : The report of the British association for the advancement of science for 1849. 1 vol. in-8°.

Par M. Trémaux : Trois Vues lithographiées d'une forêt vierge d'Afrique, d'un monument éthiopien du désert de Naga et du grand désert de Korosko. (Extrait de son *Voyage au Soudan oriental.*)

Par M. P. A. Munch, professeur à l'université de Christiania : 2° feuille de sa Carte de la Norvége méridionale. 1 feuille.

Par les auteurs et éditeurs : Journal d'éducation populaire. Juin 1850.— Bulletin spécial de l'institutrice. Juillet, août et septembre 1850.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE.

AOUT 1850.

PREMIÈRE SECTION.

MÉMOIRES, EXTRAITS, ANALYSES ET RAPPORTS.

CARTE DE LA RÉGENCE DE TRIPOLI
ET DES PRINCIPALES ROUTES COMMERCIALES DE L'INTÉRIEUR DE L'AFRIQUE.

Route d'El-Ouad à Ghdâmes. — Ghât. — Commerce de Tunis et de l'Algérie avec l'intérieur de l'Afrique. — Route de Tunis à El-Quad. — K'eiroân. — Gafs'a. — Touzer. — Nefta. — Le Souf.

La carte que j'ai dressée, avec mon savant ami M. Renou, comprend la partie méridionale de l'Algérie, que j'ai explorée ; la régence de Tunis, que j'ai parcourue du N. au S. ; la régence de Tripoli, et les routes des caravanes jusqu'au Pays des Noirs. J'avais pour repères les contours de la côte, les positions que j'ai déterminées dans les oasis, et les principaux points connus, tels que Ghdâmes, Ghât, Morzouk. Les espaces compris entre ces différents points ont été remplis par les lignes que suivent les Arabes, soit nomades, soit commerçants.

Sous le costume musulman, et avec la connaissance de la langue arabe, il m'a été permis de consulter un grand nombre de voyageurs indigènes et de recueillir de nombreux documents. En opérant de la sorte, le géographe agit tout aussi méthodiquement que l'historien qui consulte les chroniques pour préciser, compléter, enchaîner et coordonner les faits épars dans les livres. Les fondouks, les bazars, les cafés, étaient pour moi des bibliothèques vivantes; les chameliers et les marchands étaient les volumes animés qui, suivant l'expression pittoresque de M. Carette, sous une reliure simple et grossière, renfermaient toujours quelques pages instructives. En m'appropriant les connaissances acquises par les voyageurs arabes, qui généralement sont bons observateurs, j'ai pu déterminer la géographie d'une portion notable de l'Afrique; il serait à désirer que cette étude s'étendît sur les différents points encore inconnus de cette vaste péninsule, qu'on a trop souvent indiqués comme des déserts infranchissables. Nous pourrions ainsi avoir, en peu de temps, une carte détaillée et complète de toute l'Afrique. Cette méthode est d'ailleurs, dans tous les cas, nécessaire pour avoir la direction des cours d'eau, le relief du terrain, les noms de toutes les localités. Et ici je dois faire observer que la terre est, pour l'Arabe, comme un monde mythologique, peuplé par les souvenirs de la tradition et les rêves de l'imagination. Sur la route qui n'offre au voyageur européen que l'aspect d'un désert et quelques puits à de longs intervalles, l'Arabe établit toute une topographie : la végétation, la nature du sol, les montagnes, les plateaux, les vallées, les pentes qui entraînent les eaux de pluie et les bassins qui les reçoivent, tout est minutieusement décrit et convenablement défini. Ainsi, sur la route d'El-Ouad (1) à Ghdâmes, on ne trouve que cinq puits, échelonnés depuis le point de départ jusqu'à la septième journée de marche. Le reste de la route, jusqu'à Ghdâmes, sur douze journées de marche, est dépourvu d'eau; on dirait un désert. Toutefois les Arabes signalent, après le dernier puits : *Zemoul-El-Kebâr*, les grandes montagnes de sable; *Oudiân-Semhari*, les vallées des helianthemum; *Oudiân-Ed-Dolmân*, les vallées des autruches; une suite de monticules de sables que désigne le mot arabe *Ghourd;* des sépultures aux points appelés *Midi*, *K'bour-S'eghar*, *Mea'd-Roubeia*, *Khad-Menni*, *Babâni*, *Ak'ouâmed; Ma'ammar*, endroit difficile, où l'on enfonce dans le sable; *El-Ms'alla*, lieu où une caravane a fait la prière de la grande fête; *H'ot'-El-Fat'our*, lieu où l'on déjeune habituellement; *Zemlet-Ouled-Sidi-A'bd-en-Nebi*, montagne de sable du fils de M. le serviteur du prophète; *El-Megherînat*, les deux collines de sable; *H'ameida*, le petit désert; etc.

La route d'El-Ouad à Ghdâmes est parcourue par les marchands d'El-Ouad, qui vont à Ghdâmes et à Ghât avec des burnous et des haiks et avec des denrées achetées à Tunis; ils prennent en échange des chameaux, des esclaves et les denrées du Pays des Noirs.

---

(1) El-Ouad est la principale ville du Souf, oasis de l'Algérie méridionale.

Il se tient à Ghât, durant les trois mois d'hiver, un marché considérable, sur lequel se donnent rendez-vous :

1° Les marchands d'El-Ouad dont la caravane compte cinquante chameaux;

2° Les marchands de Ghdâmes, avec trois cents chameaux chargés de denrées prises à Tunis et à Tripoli;

3° Une caravane du Fezzan de cent chameaux portant du blé, de l'orge et des dattes;

4° Une caravane du Touat de quarante chameaux, avec des haïks, des denrées du Maroc, des douros d'Espagne et de l'or de Tembektou;

5° Une caravane de Kanou de six cents chameaux, avec huit cents esclaves et les denrées du Pays des Noirs.

Ghât n'est qu'un village de peu d'importance quant à sa population; mais, en hiver, au moment où les caravanes y arrivent des quatre points de l'horizon, ce village devient un grand marché pour l'échange des denrées du nord et du centre de l'Afrique.

Les chameaux qui font le trajet de Kanou à Ghât, et *vice versa*, appartiennent aux Touareg de Ahir; ce sont les Touareg de cette contrée qui opèrent les échanges entre Ghât et Kanou.

Les Fezzaniens sont constamment sur la route de Morzouk à Ghât; c'est par eux que tout le pays des Touareg est approvisionné en blé, orge et dattes.

Le commerce que les Arabes d'El-Ouad font avec la côte par Tunis, et avec le Pays des Noirs par Ghât, pourrait changer de direction, pour aboutir à Constantine; mais il faudrait que l'administration, les négociants de l'Algérie et les capitalistes de la métropole voulussent bien porter leur attention sur les marchés de l'intérieur de l'Afrique, qui nous offrent inutilement, depuis vingt ans, un vaste débouché. Il suffirait, pour entreprendre dès aujourd'hui ce commerce, de s'entendre avec les marchands et les chameliers d'El-Ouad, qui ne demanderaient pas mieux que de s'enrichir avec nous, en mettant à notre service leur activité et leur expérience.

Sur la route d'El-Ouad à Ghdâmes, on peut rencontrer les Touareg et les Cha'ânba; mais les Arabes d'El-Ouad sont des amis pour les Cha'ânba, et des ennemis redoutables pour les Touareg.

J'ai dit que les marchands d'El-Ouad vont s'approvisionner à Tunis; ils vont dans cette dernière ville, soit en coupant le Chot'-el-Gharsa auprès de la frontière est de l'Algérie, soit en passant par le Djerid et K'eiroân. Dans les deux cas, il faut que la caravane soit considérable, afin qu'elle puisse en imposer aux Arabes pillards de la régence de Tunis. La route d'El-Ouad à Constantine est, au contraire, parfaitement sûre.

Je suis allé de Tunis à El-Ouad par K'eiroân et le Djerid, avec une caravane de 200 chameaux; il y avait, en outre, 350 ânes, mulets ou chevaux. Le personnel se composait de 65 chameliers, de 30 marchands du Djerid et du Souf, de 500 arabes armés, de 40 femmes et 15 enfants. J'avais, pour mon compte, deux chameaux, un chamelier et un serviteur du Souf, plus un vieillard aveugle depuis une vingtaine d'années, le cheikh Ibrahim, qui m'avait été recommandé : il quittait la Zaouïa de Sidi-Ahmed-Tedjani, établie à Tunis, pour se rendre à Temacin, sa patrie, dans la Zaouïa de Sidi-Hadj-Ali. Il était monté sur une ânesse pleine, chargée d'effets et de provisions, qui tombait à tout instant, entraînant son maître dans sa chute. Mon chamelier, comme la plupart de ses confrères, avait un âne qu'il enfourchait de temps en temps; mon serviteur allait toujours à pied, son fusil en bandoulière. Je marchais moi-même, le matin et le soir, avant et après la chaleur; le reste de la journée, je me tenais hissé sur un des deux chameaux que j'avais loués.

Le premier jour, nous allâmes camper auprès du village Et-Tourk, au delà de Kroumbalia. Les caisses, les ballots, les sacs, qui constituaient le chargement des bêtes de somme, furent déposés à terre, suivant une grande circonférence; les chameaux, placés dans l'intérieur, mangeaient du son et des noyaux de dattes; les hommes, réunis par groupes de nationaux ou par tribus, prenaient leur repas, en attaquant leurs provisions : c'était de la *bsiça* (1), du fromage, des olives noires...

Nous nous reposions des fatigues de la journée, couchés à la belle étoile, lorsque nous fûmes réveillés par quatre cavaliers venus de Tunis à notre poursuite. Leur chef, Sidi-Mahmoud, sous-percepteur de l'octroi (2), réclamait les droits qui, à son compte, n'avaient pas été intégralement payés à la sortie. Il criait beaucoup, nous offrant le bagne en perspective ; car, selon lui, le refus de l'impôt était un cas de galères. Après avoir jeté son feu, il nous demanda de l'orge pour ses chevaux, et attendit le jour pour agir. Le lendemain, de bonne heure, il s'empara de nos fusils, et nous signifia qu'il fallait payer les sommes arbitraires qu'il réclamait, ou retourner à Tunis. Il vint à moi, et me demanda ce que j'avais dans mes caisses. « Il faut les ouvrir, dit-il, car nous voulons voir s'il y a de la contrebande (1). — Je ne les ouvre point, répondis-je ; les marchandises qui sortent de Tunis peuvent voyager dans l'intérieur de la régence. Après tout, je suis sujet étranger. Vous voulez de l'argent ; combien vous faut-il ? — 10 piastres (2). » J'en donnai 4, et je partis, allant rejoindre ceux qui avaient capitulé avant moi. Ceux qui, au contraire, ne voulurent point se laisser rançonner, furent ramenés à Kroumbalia avec leurs chameaux chargés ; il leur fut signifié qu'ils ne partiraient qu'après avoir satisfait aux exigences du sous-percepteur.

---

(1) On appelle *bsiça* de la farine de blé torréfié, contenant de l'huile, qu'on délaie dans l'eau quand on veut la manger.

(2) Les droits de douane et d'octroi de Tunis sont perçus par un fermier à son profit, moyennant une somme fixe qu'il verse dans les caisses du trésor. Ce fermier a vendu les droits d'octroi à Sidi-Mahmoud; celui-ci a des serviteurs aux portes de la ville chargés de la perception. Traitant, sous-traitant et serviteurs, sont considérés comme fonctionnaires ou employés de l'État, avec un pouvoir discrétionnaire.

Les marchands du Souf et du Djerid, qui se trouvaient dans ce cas, décidèrent, après avoir tenu conseil, que six des leurs iraient en députation à Tunis pour réclamer, les uns auprès du consul français, les autres auprès de Sidi-Ahmed-Zarouk, gouverneur militaire du Djerid, alors à Tunis. Ils tombèrent de Charybde en Scylla; car, pour faire parvenir la plainte jusqu'aux oreilles du consul, il fallut d'abord s'adresser au premier chaouch du consulat, et lui compter une somme de 150 piastres. D'un autre côté, le chaouch de Sidi-Ahmed-Zarouk ne demanda pas moins de 225 piastres pour disposer favorablement son maître. Après ces préliminaires, le bey, sur les réclamations du consul français et du gouverneur du Djerid, donna des ordres pour que la caravane pût librement continuer sa route. Nous attendîmes les réclamants à K'eiroân, où ils ralliérent trois jours après notre arrivée. Il nous convenait de voyager de conserve au delà de K'eiroân, afin de n'avoir rien à craindre, sur la route, de la part des Arabes, qui pillent les caravanes trop faibles pour résister. Ainsi, dans la régence de Tunis, le commerce se trouve entravé tout à la fois et par le pouvoir et par les tribus insoumises.

---

(1) La fabrication et la vente de plusieurs produits étant le monopole de quelques individus, les agents des fermiers ne rêvent que contrebande. Avec un soupçon de contrebande, ils envoient un homme aux galères, et ne le libèrent qu'après avoir perçu une forte amende. C'est ainsi que le bey de Tunis s'est déchargé du soin d'administrer son pays.

(2) Le cours moyen de la piastre de Tunis est de 75 centimes.

Le second jour, nous traversâmes la forêt El-Khanga (1); nous laissâmes à gauche H'amâmât, sur le bord de la mer, et, après avoir pris de l'eau au Fondouk, nous allâmes passer la nuit auprès d'un puits.

Au delà du Fondouk, la route se bifurque : une de ses branches se dirige vers Sousa, Sfaks, Gâbes; l'autre branche conduit à K'eiroân. Le Fondouk est une construction fortifiée, élevée entre l'embranchement dont il s'agit et la forêt de Khanga, pour protéger les caravanes contre les voleurs.

---

(1) Dans cette forêt on trouve : le genévrier, le caroubier, le tamarin, le jujubier sauvage, le lentisque, le romarin, le thym...

Le troisième jour, nous vîmes les tentes des Arabes *Ouled-Sa'ïd* plantées au milieu des jardins qu'ils cultivent. Après avoir dépassé le puits appelé *Bir-el-Bey*, les gens de la caravane se mirent à crier : « Le minaret, le minaret ! » C'était le minaret de K'eiroân, qu'on voyait à une distance de 25 kilomètres.

Nous étions alors sur un terrain couvert de couches de grès, formant des assises, *souat'ir*, au-dessus du sol. On retrouve ce grès dans quelques constructions de K'eiroân, notamment sur le minaret de la grande mosquée. Les Arabes disent que cette ville a été bâtie par Sidi-Shabi, un des conquérants de l'Afrique, et que les *souat'ir* de grès ont surgi au-dessus du sol à sa prière, pour fournir des matériaux de construction.

K'eiroân, la ville des caravanes, est un centre commercial : elle reçoit les denrées de Tunis, les dattes et les tissus de laine du Djerid, le blé et l'orge de la contrée appelée *Afrik'ia*, les fruits du *Sâhél*, de la garance et du *Henna* (Lawsonia Inermis) de Gâbes, des meules à grain du *Djebel-Guet'âr*, montagne située entre Gâbes et Gafs'a ; des poteries fines du *Beled-Zouârin*, à l'ouest de K'eiroân ; du goudron (1) tiré du genévrier et porté sur le marché de K'eiroân par les Arabes *Oulad-A'ïar*.

K'eiroân est un marché pour les tribus répandues autour de la ville sur un grand rayon. Les Arabes y trouvent, en effet, des armes, des selles, des parfums, des bonnets rouges, des chaussures, des burnous, des haïks, des toiles de coton, des instruments aratoires.

K'eiroân est bâtie dans une grande plaine marécageuse en quelques points, et peu cultivée. Cette ville a un mur d'enceinte flanqué de tours, faisant saillie, suivant un demi-cercle, à 30 mètres de distance les unes des autres, et de tours carrées, placées aux angles principaux, et portant des pièces d'artillerie. Il faut, au pas de caravane, quarante minutes pour suivre le circuit de ses murailles; on peut leur donner par conséquent, à raison de 4 560 mètres de parcours par heure, 3 000 mètres de développement. A l'O., au S. et à l'E., est un vaste faubourg, avec de nombreux fondouks pour recevoir les caravanes. Au N., on voit quelques jardins et des plantations de figuiers de Barbarie (1).

---

(1) Le goudron est employé dans la préparation des outres qui servent à porter l'eau. — On étend du goudron sur le dos des chameaux pour les préserver de la gale.

Le mur d'enceinte est percé de quatre portes, savoir : à l'O., *Bâb-Tounes,* porte de Tunis; au S., *Bâb-Djedida*, porte neuve; à l'E., *Bâb-Djelaldîn;* au N., *Bâb-el-Khoukha*, porte du pêcher. Ces portes sont bardées de fer; sur les montants de leur maçonnerie, sont des colonnes de marbre. Le mur a 10 mètres de hauteur et 2 mètres d'épaisseur. Il est bâti en briques cuites, avec crépis; son soubassement est en pierres de taille. Cette muraille est en fort bon état. Elle a un chemin de ronde; sa partie supérieure, percée de meurtrières, peut recevoir des fantassins. Les portes ont une double enceinte.

---

(1) K'eiroân est une ville réputée sainte : les marabouts et les derviches y abondent et y sont en grande vénération. Protégés par la religion, ces hommes se montrent indépendants vis-à-vis du pouvoir despotique qui pèse à K'eiroân comme sur toutes les contrées administrées par les Turcs. On raconte qu'un derviche salua un nouveau gouverneur, appelé Chakir-Effendi, par ces paroles : « Chakir, tu es un chameau, et K'eiroân est un figuier de Barbarie. » Ce qui signifiait que le nouveau gouverneur allait dévorer les richesses de la ville comme un chameau dévore les feuilles des cactus.

Au N. O., faisant saillie sur le mur, est une caserne pour un régiment d'infanterie, qui tient garnison à Keiroan. Au N. E., sont les égouts de la ville.

Au delà de *Bâb-el-Khoukha*, on voit un puits et un établissement pour la confection de la poudre, qui ne fonctionne plus.

Les maisons n'ont qu'un étage ; celles qui servent de magasins ou d'ateliers n'ont, le plus souvent, qu'un rez-de-chaussée. Elles sont couvertes en terrasse, bâties en briques cuites, avec crépis. Leurs soubassements et les encadrements des portes sont en pierres de taille. Dans le faubourg, il y a de grandes places ; dans la ville, les rues principales sont larges. Quelques rues sont pavées avec soin et ornées de trottoirs.

En entrant dans la ville par la porte de Tunis, on se trouve dans une grande rue commerçante, où l'on voit : les *seraïria*, qui confectionnent les bois de fusil; les charrons, les fabricants de cardes, les bouchers, les tailleurs, les chaudronniers, les épiciers. Cette rue conduit au marché au blé et aux bazars.

Dans le faubourg, devant la porte de Tunis, il y a tous les matins un marché pour la vente des chevaux, mulets, ânes et chameaux. Ce marché est appelé à K'eiroân, comme à Tunis, le *Merkat*.

Les bazars sont pavés et voûtés (1). On y remarque :

---

(1) Les pavés sont rectangulaires et n'ont que 5 et 10 centimètres de côté; ils sont posés transversalement. Au milieu de la chaussée sont des rigoles dont les pavés sont placés dans le sens de la longueur de la rue.

Les voûtes sont cylindriques, en briques de plat, avec arcs doubleaux.

le *Souk-es-Sakadjin*, bazar des selliers; le *Souk-el-A't'arin*, bazar des marchands d'essences; le *Souk-er-Rebâh'*, des marchands de tissus de laine, de coton et de soie; le *Souk-el-Belaghdjia* (1), des cordonniers; le *Souk-el-H'addada*, des forgerons. Ce dernier bazar est couvert en planches.

On trouve, après le bazar des cordonniers, les ateliers où l'on confectionne des tissus de laine. Auprès, on vend, tous les matins, de la laine cardée et filée.

En sortant de la ville par la porte neuve, on voit des fours à chaux et à plâtre, des briqueteries et des ateliers de poterie.

L'eau nécessaire à la consommation est fournie par les citernes et par les puits des mosquées et des maisons. Les puits donnent une eau légèrement saumâtre. On rencontre, dans la ville, des hommes et des enfants d'El-Ouad qui portent l'eau dans des outres et donnent à boire dans de grandes tasses de cuivre jaune.

Auprès de la halle au blé, est un puits appelé *Baroud'a* : c'est un bâtiment surmonté d'une coupole; dans son intérieur est une roue en bois, garnie d'augets en poterie attachés à une corde sans fin. Un cheval fait tourner le manége, et l'eau va se déverser dans un réservoir, pour aller ensuite remplir des abreuvoirs extérieurs. Les gens qui ont fait le pèlerinage de la Mèke croient trouver à l'eau du puits

---

(1) Les souliers jaunes portés par les Arabes sont appelés *belgha*. De *belgha*, soulier, on fait *belaghdjia*, faiseurs ou marchands de souliers. J'ai compté dans ce bazar cent trente boutiques de cordonniers, dont le tiers reste fermé, à cause de l'état de décadence de l'industrie dans toute la régence de Tunis.

Il y a aussi le bazar des *cheberlia*, où l'on fait des souliers noirs pour les femmes, appelés *chebrella*.

Baroud'a la saveur de l'eau du puits de *Zemzem* de la *Ca'âba;* ils en concluent que ces eaux sont fournies par la même source, et, par suite, que l'une a les propriétés miraculeuses de l'autre (1).

K'eiroân est, comme la Mèke et Médine, une ville sainte, interdite aux juifs et aux chrétiens. Lorsque j'arrivai à Tunis pour accomplir la mission qui m'avait été confiée, je m'y présentai sous le costume musulman, avec le titre de pèlerin de la Mèke. Ce fut ainsi que j'arrivai à K'eiroân et que je pus rester, pendant quelques jours, au milieu d'une population toute musulmane.

On voit à K'eiroân une multitude de mosquées et de chapelles dédiées à des marabouts de la localité et de pays étrangers. Partout la vue est arrêtée par les dômes de ces monuments et par leurs minarets. Ces minarets sont tous quadrangulaires; ils portent sur leurs faces, en relief et maçonnés, les caractères qui rappellent la profession de foi musulmane : *Il n'y a de Dieu que Dieu.* Je n'ai remarqué cette particularité nulle autre part, pas même à la Mèke.

J'entrai, un jour, dans une de ces mosquées, pour voir les nombreuses colonnes de marbre qui en supportent la terrasse. C'était la mosquée appelée *Dja'ma-el-Bey*, située à l'entrée des bazars. On allait y faire la prière du *mogreb.* Comme j'arrivais, un jeune homme vint me demander mon burnous pour en revêtir l'imam, qui se disposait à réciter le *Fatah* en présence des fidèles. La prière terminée, l'imam quitta mon burnous, et je repris mon costume béni par la prière au contact d'un saint homme.

---

(1) *Baroud'a* signifie jaillir de la source en petite quantité; *Zemzem* exprime le contraire : jaillir abondamment. Le puits de Zemzem est, en effet, peu profond et fournit beaucoup d'eau, tandis que dans le puits Baroud'a, qui est profond, l'eau est élevée lentement et en petite quantité.

Je fus invité, un soir, à me rendre à la zaouia de *Sidi-Ben-A'ïça*, située dans le faubourg non loin de la porte neuve : c'est un grand bâtiment composé de plusieurs pièces. J'entrai dans une salle resplendissante de lumières, et dont les murs étaient couverts de riches tapis; des nattes étaient posées sur le sol. J'y trouvai une grande réunion d'hommes. Les tribunes et les salles adjacentes étaient occupées par des femmes invisibles. Les hommes, assis sur deux rangs, faisaient entendre des chants religieux; à ces chœurs succédaient des solos, et puis, lorsque le maître des cérémonies prononçait ces paroles: *Appelez les bénédictions de Dieu sur le prophète!* les femmes poussaient des cris d'allégresse. La musique instrumentale vint ensuite mêler ses accords à la voix humaine.

La magnificence du culte, le grand nombre de marabouts et de derviches qu'on rencontre à K'eiroân, donnent à cette ville une physionomie toute particulière.

Parmi les individus qui se livrent à une vie austère comme les marabouts, ou à une vie excentrique comme les derviches, on compte à K'eiroân beaucoup de femmes: celles-ci se montrent, en tous lieux, le visage découvert, tandis que les autres femmes n'apparaissent en public que voilées sous un drap noir qui cache leur figure, sans toutefois arrêter leurs regards.

Pour terminer la description de K'eiroân, il me reste à parler de la zaouia de Sidi-Shabi et de la grande mosquée.

La zaouia de Sidi-Shabi est à un kilomètre à l'ouest de la ville. Je partis, un matin, au lever du soleil, avec mon chamelier, homme dévot, pour aller visiter le tombeau du saint marabout. Nous sortîmes par la porte de Tunis, nous passâmes à l'extrémité du faubourg, et nous suivîmes un chemin bordé de figuiers de Barbarie qui forment les haies de quelques jardins. Le soleil dorait le haut du minaret et le dôme de la zaouia. Tandis que nous cheminions à pied, nous fûmes dépassés par un cavalier qui nous donna le *salam-aleikoum*, salut d'usage entre Musulmans : c'était l'*oukil*, le directeur de la zaouia. Il portait un turban blanc sous un haïk rouge, et une djebba verte sous le burnous. Sa figure distinguée, rouge de teint, avait pour encadrement une barbe blanche.

La zaouia est un grand bâtiment blanchi à la chaux. Au-dessus de ses murs d'enceinte et de ses diverses constructions, s'élèvent le dôme du tombeau et le minaret qui a conservé le ton rouge-brun de ses pierres de taille. Ces pierres ont des parements carrés, et forment des assises sous un angle de 45 degrés.

Nous entrâmes dans une première cour, puis dans une autre cour ornée de colonnes de marbre, formant des galeries dans lesquelles étaient des étudiants en théologie, *t'olba*, qui s'instruisaient. Au fond de cette cour est une mosquée.

Un escalier nous conduisit sur une terrasse dallée en marbre blanc, avec galeries et colonnes de marbre. Les murs de cette terrasse sont revêtus de carreaux vernis, offrant une grande variété de dessins. Nous entrâmes dans une salle couverte en coupole, et dont les murs présentent de grands dessins à bandes verticales, formés par les carreaux qui les recouvrent. C'est au milieu de cette salle que s'élève le tombeau de Sidi-Shabi, recouvert d'une étoffe de soie vert-pomme, avec bordures rouges, et surmonté de deux étendards de brocart rouge. Sur le tombeau est un livre fermé, richement relié ; à ses angles sont des candélabres portant des cierges peints en hélice. Tout autour règne une grille dont les barreaux verts, en fer méplat, croisés sous un angle de 45 degrés, sont rivés entre eux par des clous aux têtes alternativement rouges et jaunes. L'aire, délimitée par cette grille, a des carreaux mi-partis noirs et blancs, qui, par leur disposition, forment des bandes en zigzag successivement noires et blanches.

Nous nous assîmes, comme les autres assistants, sur des nattes placées dans la salle, et nous entendîmes un chant religieux entonné par des cheikhs. Après cette cérémonie, l'oukil ouvrit un grand livre, et se mit à psalmodier un passage de la vie du saint marabout.

Nous nous retirâmes après cette lecture. Mon chamelier m'ayant engagé à donner quelques piastres à la zaouia, je crus devoir m'abstenir, en lui faisant observer que ces gens étaient plus riches que moi ; que j'avais visité le tombeau à pied, tandis que l'oukil y était allé à cheval.

La grande mosquée de K'eiroân a 50 mètres de largeur sur 84 mètres de longueur. Elle comprend une cour avec double rang de galeries, et le sanctuaire, dont la terrasse est supportée par 180 colonnes ; on compte 160 colonnes dans les galeries de la cour. Ces colonnes sont en marbre, en granit et en porphyre, d'ordres divers ; j'ai remarqué plusieurs chapiteaux composites d'un beau travail. Toutes ces colonnes proviennent évidemment de temples anciens.

Les murs de la mosquée se trouvent isolés de toute construction ; ils sont percés, sur trois côtés, d'un grand nombre de portes.

Les entraxes des colonnes, qui forment la limite de la cour du côté du sanctuaire, sont remplis par des boiseries d'un travail délicat ; ce sont de grandes portes qui s'ouvrent pour établir une communication entre les deux parties de la mosquée.

Les colonnes du sanctuaire sont reliées entre elles, dans le sens de la largeur du monument, par des arceaux extradossés de niveau, qui portent les poutrelles du plafond, sur lequel on voit suspendu le tombeau d'un esclave de Sidi-Shabi. Des nattes recouvrent le sol du sanctuaire.

La cour est dallée ; elle renferme une grande citerne. On y voit un cadran solaire avec des chiffres arabes. Ce cadran porte la date de 1257 de l'ère musulmane (1841 de J.-C.). Le temps y est marqué depuis six heures du matin jusqu'à midi, et de midi jusqu'à six heures du soir, ainsi qu'il suit :

6 5 4 3 2 1 0 1 2 3 4 5 6.

J'ai vu, dans la grande mosquée de Tunis, un cadran absolument semblable.

Le prolongement de l'axe d'une mosquée devant aboutir à la Mèke, celui de la grande mosquée de K'eiroàn se dirige, à peu près, du N. O. au S. E. A l'extrémité nord-est de cet axe se trouve le minaret que je vais décrire.

Comme je l'ai déjà dit, ce minaret est construit en pierre de taille, ou plutôt en beaux moellons de grès finement piqués et bien appareillés. Il repose sur une base carrée; ses murs forment un fruit avec la verticale. A la partie supérieure, on voit deux galeries prises sur l'épaisseur du mur. Un dôme couronne la dernière galerie,

La porte du minaret donne sur la cour de la mosquée. A gauche, auprès de cette porte, sur le parement du minaret, on voit deux inscriptions latines, tirées de tombeaux anciens, dont l'une a été posée sens dessus dessous.

Les murs du minaret ont 3 mètres d'épaisseur. L'axe vertical est occupé par un massif de $1^{m},50$, autour duquel règne un escalier en pierre, dont plusieurs marches sont couvertes d'un marbre blanc ciselé, provenant de quelque construction romaine. Les marches ont 75 centimètres de longueur. D'après les données qui précèdent, le minaret a 9 mètres de côté à la base.

J'ai compté 127 marches jusqu'à la galerie supérieure; soit 22 centimètres pour la hauteur des marches et 7 mètres pour le dôme; la hauteur totale du minaret sera de 35 mètres.

Tout le monde rallia à K'eiroân; ce n'est qu'au départ de cette ville que nous pûmes nous compter. La caravane cheminait divisée par groupes de 20 à 30 chameaux, et n'occupait pas moins d'une demi-lieue sur la route. Au milieu de ces terres incultes et désertes, cette masse d'hommes et d'animaux chargés, marchant toujours sous un soleil ardent, était belle à voir; on eût dit une armée: c'était une armée de marchands et d'industriels prêts à se défendre en cas d'attaque.

A une journée de K'eiroân, nous campâmes sur les terres des Arabes Zelâs, et nous fîmes bonne garde toute la nuit, tirant grand nombre de coups de fusil. De K'eiroân, nous arrivâmes à Gafs'a, après quatre journées de marche.

Gafs'a était une ville considérable sous la domination romaine ; on voit encore aujourd'hui, dans les soubassements des maisons particulières, sur les murs de la Casbah et dans les mosquées, une masse prodigieuse de pierres de taille provenant de constructions anciennes. Il reste de la ville romaine : une porte en partie ruinée, un arceau bien conservé et un grand bassin tout en pierre de taille.

La ville arabe offre un contraste frappant auprès de ces riches débris : ses murs d'enceinte sont construits en pisé et presque partout renversés ; ses maisons en pisé, couvertes en terrasse, n'ont pour la plupart qu'un rez-de-chaussée.

Cette ville possède un bazar, des fondouks, des mosquées, une casbah, des sources d'eau chaude très abondantes, des jardins, des plantations de dattiers, de figuiers et d'oliviers.

Les femmes de Gafs'a, comme les femmes de toutes les oasis, font des tissus de laine et principalement de grandes couvertures.

L'enceinte de Gafs'a a un développement de 1 500 mètres ; elle ne renferme que 2 000 âmes.

De Gafs'a à Touzer, on compte deux journées de marche. Le second jour, nous nous mîmes en route à trois heures du matin ; nous étions sur les terres des Hamamma. Quelques Arabes de cette tribu, s'étant glissés dans notre convoi à la faveur des ténèbres, pour se livrer au pillage, firent filer un chameau chargé de marchandises. Les voleurs s'emparèrent, en outre, des effets de mon chamelier et d'un sac contenant 500 piastres de Tunis, qui appartenaient à un individu de la caravane. On se mit à la poursuite des voleurs, et l'on finit par mettre la main sur un Hamamma, qu'on amena prisonnier à Touzer, et de là à Neft'a, où il fut gardé en otage. A Neft'a, nous apprîmes que les Arabes de cette tribu s'étaient empressés de manger le chameau, et de répartir entre eux l'argent et les effets volés.

Touzer est dépourvue de mur d'enceinte; ses maisons, bâties partie en pisé, partie en briques cuites, ont, sur leur façade, une certaine décoration qui résulte de l'arrangement des briques, dont les pleins et les vides forment des dessins très variés. Peu de maisons ont un étage au-dessus du rez-de-chaussée; on n'en compte qu'un petit nombre blanchies à la chaux. Il y a des fondouks, deux mosquées avec minarets, un bazar, dont les magasins ne sont pas tous occupés.

Les femmes, qu'on rencontre dans les rues, aux portes des maisons, sont occupées à carder et à filer de la laine; dans leur intérieur, elles travaillent au métier et tissent des burnous.

Des sources abondantes forment une grande rivière, appelée *Ouad-Touzer*, qui se divise en un grand nombre de ruisseaux dans les jardins de dattiers, au sud, à l'est et à l'ouest de la ville.

Neft'a se compose de plusieurs centres de population groupés au milieu des jardins et des bois de dattiers. On y voit, comme à Touzer, une belle rivière, l'*Ouad-Neft'a*, alimentée par des sources.

Il y a beaucoup de constructions en briques cuites et en moellons, beaucoup de maisons à un étage avec crépis et blanchies à la chaux; les façades sont décorées comme à Touzer. Il n'y a point de mur d'enceinte.

Dans le principal village est un bazar dont les magasins, dépourvus de portes, attendent souvent des locataires. Le marchand s'installe dès le matin, dans sa boutique, avec ses denrées, et les emporte chez lui à la fin de la journée. Il en est de même à Touzer. Le loyer d'un magasin est de 10 francs par an. Sur la place du bazar, on vend, tous les matins, des haïks fabriqués à Neft'a.

Cette ville a un grand nombre de mosquées et de chapelles avec coupoles. On compte dans ses jardins 700 000 dattiers et une grande variété de dattes.

La population mâle adulte de Neft'a et des villages qui en dépendent se subdivise ainsi qu'il suit :

	NOMBRE DE FUSILS.	NOMS DES TRIBUS.
A Nefta.......	1 200	Alegma.
	500	Beni-Zid.
	400	Oulad Cherif.
	300	Zebda.
	700	Msa'ba.
Dans les villages. . .	300	Zaouiet-el-Bouma.
	300	Zaouia-Sidi-Ah'med.
	100	Zaouia-Keddila.
	100	Touatia.
	50	Zaouia-Sidi-Salem.
	700	O'mâda.
	700	Chorfa.
	400	Beni-A'li.
	50	H'achachna.
	50	Lfrouriin.

Total....... 5 850 fusils. Soit, pour la population totale, 17 550 âmes.

Nous étions campés à une lieue au nord-ouest de Neft'a, sur un plateau allant de l'E. à l'O. Au N., nous voyions la chaîne de montagnes qui s'étend depuis Gafs'a jusqu'à Biskra, et le *Chot'-el-Gharsa* au pied de cette chaîne.

Nous apprîmes à Neft'a que le cheikh de Tougourt avait envoyé son goum contre Debila, village et oasis du Souf, et que ses cavaliers avaient enlevé quatre chameaux. Cette ghazia avait eu pour but de punir les habitants de ce village, qui avaient négligé de payer l'impôt que le cheikh de Tougourt prélève sur les oasis du Souf.

Il y a dans le Souf deux partis ennemis : l'un se compose des oasis El-Ouad, Goumar, Lbehima, Debila ; l'autre comprend Azgoum, Taghzout, Kouinin. Dans la caravane, on comptait des individus de toutes ces oasis, El-Ouad excepté. On voyageait en paix depuis Tunis ; car, loin de la patrie, les haines semblent s'éteindre. La nouvelle de la ghazia du cheikh de Tougourt, qui compte au nombre de ses vassaux soumis les habitants de Kouinin, Taghzout, Azgoum, et le voisinage de la patrie qui rappelait plus d'une lutte sanglante, mirent la discorde dans le convoi. A trois lieues environ de Debila, une partie de la caravane abandonna la route et se porta vers le S., laissant cette oasis au N., et la contournant à bonne distance. Cette manœuvre, opérée par les ennemis de Debila, avait pour but d'éviter tout conflit et de mettre les marchandises à l'abri d'un coup de main. Nous entrâmes dans un labyrinthe de collines de sable, qui nous masquaient le village et ses dattiers. Tandis que nous cheminions difficilement au pied de ces collines, les piétons, armés de leurs fusils, se tenaient sur les crêtes en éclaireurs. A portée de la voix et prêts à faire feu, ils provoquaient les habitants de l'oasis. Les femmes de la caravane se tenaient derrière, animant les jeunes guerriers de la voix et du geste.

Ce ne fut qu'une vaine démonstration. A ces fausses alarmes succédèrent les joies de la famille : bientôt les craintes et les fatigues furent oubliées dans les bras des amis et des parents, qui venaient à la rencontre des voyageurs. Ce fut ainsi que j'arrivai à Azgoum, où je fus accueilli par des marchands dont j'avais fait la connaissance à Tunis. Ces braves gens me conduisirent plus tard à El-Ouad.

A Azgoum, je fis mes premières observations. J'avais un cercle de Gambey, un horizon artificiel, un chronomètre, un baromètre, des thermomètres et une boussole. Je pris des hauteurs méridiennes du soleil et des distances de la lune à Mars. De mes observations j'ai déduit :

Latitude d'Azgoum. . .	33° 28′ 10″
Longitude	3 42 6
Hauteur au-dessus du niveau de la mer.	zéro.
Température moyenne annuelle. . . .	22 degrés.

PRAX.

ROUTES DU SAHARA.

SUITE DES ITINÉRAIRES DONNÉS PAR M. JAMES RICHARDSON, voyageur anglais dans le Grand Désert; traduits par M. ALBERT-MONTÉMONT, membre de la Commission centrale.

(Voir le *Bulletin* de février-mars 1850, p. 73.)

2° ROUTES DU SOUDAN (1),

Se dirigeant de Ghadames en droite ligne vers Ghat.

Deux routes principales conduisent de Ghadames à Ghat.

I. *Route occidentale, de* 18 *jours, et la plus courte.*

Première station. — Enzarjan, à 7 journées de Ghadames, ayant une source; contrée pierreuse du Sahara.

Deuxième station. — Enjbertan, à 4 journées d'Enzarjan; une source et un torrent.

Troisième station. — Tadokhsan, 5 jours; une source et un torrent; quantité de bois nain. De ce lieu vous arrivez à Ghat en deux jours. Total : 18 jours.

II. *Route orientale de* 36 *jours, et plus longue.*

Première station. — Temasaneen (2), à 2 journées de Ghadames; une source d'eau vive.

---

(1) Aussi appelée Bahr-el-Abed, ou pays des esclaves.

(2) En anglais, *ee* équivaut à *i*, *oo* à *ou*, *w* à *ou*.

Deuxième station. — Temelouleen, à 4 journées de Temasaneen; un torrent et deux dattiers.

Troisième station. — Boghad, 8 jours; une source au milieu des sables.

Quatrième station. — Tanout, 7 jours; une source.

Cinquième station. — Manaser, 8 jours; une source.

Sixième station. — Turjulle, 5 jours; une source.

Deux jours après, vous atteignez Ghat. Assurément c'est une longue route, étant de 36 jours; les caravanes prennent toujours la plus courte, et celle-ci, qui est de 18 jours, peut, par l'accélération de la marche, être réduite à 14 et même à 12. Lorsque peu de personnes voyagent ensemble, elles vont ordinairement beaucoup plus vite que les grandes caravanes. Cette route est une des plus sûres qui partent ou sont autour de Ghadames. Elle a été suivie il y a peu de temps par un marchand de Ghadames avec un simple domestique; un Tibou de Bornou, il y a environ trois semaines, est aussi allé seul de Ghadames à Ghat. Cependant la plupart des gens du peuple considéraient cette conduite de l'Africain ou du nègre comme beaucoup trop périlleuse et coûteuse, ou plutôt comme celle d'un fou; tandis que d'autres, moins charitablement, insinuaient que cet homme devait avoir été un bandit, et que par conséquent il n'avait pas de compagnon : étrange argument, comme s'il n'eût pas rencontré, à coup sûr, un autre homme inférieur à lui-même ! Le Tibou amenait des esclaves et apportait des dents d'éléphant, et c'est un marchand régulier du Bornou. Ce qui était digne de remarque, c'est que ce marchand n'avait jamais suivi cette route. Vingt journées de voyage dans le Désert, sans un seul compagnon autre que le chameau sur lequel on s'avance, en est certes bien assez pour ébranler le courage du plus hardi explorateur du Sahara; et après cette preuve extraordinaire de sagacité et de résolution, je professerai toujours un grand respect pour la nation des Tibous, sinon pour toute la race noire. Il n'y a rien de bien intéressant dans cette route saharienne, qui est presque entièrement rocailleuse. Près de Ghat, est la célèbre montagne noire, appelée Wâreerat (1), c'est-à-dire aussi noire que possible. L'eau de Ghat est extrêmement douce et bonne, mais les dattiers ne réussissent guère et leurs fruits sont d'une qualité inférieure.

Je saisirai comme une chose digne de remarque l'occasion de noter qu'on trouve des charbons épars, pendant dix jours de marche, entre Ghat et Touat. Avec un peu d'huile, ils prennent feu aussitôt. On les représente comme très noirs et très abondants; mais je crains qu'ils ne puissent compenser les frais de transport jusqu'à Tripoli. Une charge de chameau de 2 cantars (2) coûterait de 6 à 8 dollars de port.

Route de Ghat à Kanou, en droite ligne S.

Première station. — Berkat, à une heure et demie de Ghat et considéré comme annexe de cette ville; c'est une petite oasis.

Deuxième station. — Essaiyen, à une journée de Berkat; torrent et bois nain.

---

(1) Prononcez *ouarirate.*

(2) Le cantar ou gontar équivaut à environ 54 kilogrammes.

Troisième station. — Thanelkempt, à une heure et demie d'Essaiyen; torrent et broussailles.

Quatrième station. — Aghaghan, une journée; petites citernes, lorsqu'il pleut, l'eau coulant des montagnes.

Cinquième station. — Errookee (prononcez *errouki*), 2 jours et demi; un torrent et un taillis.

Sixième station. — Tamishwat, 2 jours; eau dans de petites citernes, quand il pleut, descendant des montagnes.

Septième station. — Falezlez (1), 3 jours; rivière dans les sables, et un peu d'herbe.

Huitième station. — Tadomat, 4 jours; rivière considérable, lorsqu'il a plu abondamment.

Neuvième station. — Aseeou, 7 jours, à travers un aride pays plat, presque analogue aux plaines de Tanazrooft, sur la route de Tombouctou. Dans l'Aseeou, se trouvent plusieurs sources abondantes et quatre bouquets de bois taillis.

Dixième station. — Taghajeet, 3 jours; chaînes de montagnes, grande rivière, abondance de pluie en hiver, provenant sans doute de l'attraction des nuages; et quantité de toutes sortes d'arbres.

Onzième station.—Takedwainoragh, 2 jours et demi; manque d'eau, mais quelques arbres nains. Ici est une noire montagne solitaire.

Douzième station. — Tidik, premier pays du district d'Aheer, une journée. Ici, quelques habitants, des herbes et des arbres en abondance, ainsi que des troupeaux de moutons. Une grande rivière coule au pied de plusieurs groupes de montagnes, et sur les rives de laquelle on cultive le senné. Le district d'Aheer est souvent appelé *asbenouwa*.

---

(1) Il y a une autre route de Falezlez à Aseeou, par Tajetterat. Là est une rivière considérable, avec de hautes montagnes. C'est à moitié chemin entre Ghat et Aheer. — Tajetterat est à 7 journées d'Aseeou, et la route est à travers la même plaine.

Treizième station. — Seeloofeeat (prononcez *siloufitte*), une journée; une assez grande oasis, quelques habitants et maisons de roseaux ou de gazon et de plantes. Les Maures nomment ces maisons *khusheesh* ou herbages. Peu de jardins, et une rivière. L'oasis ou plutôt la contrée est assise entre les montagnes.

Quatorzième station. — Tintagroda, une heure; district semblable à Seeloofeeat, mais habitations en pierre et mortier. Ici se trouve un fameux marabout, ou *zouweea* ou sanctuaire. On représente le peuple comme très moral et non voleur. (Le vol est le péché d'habitude des Arabes et des Touaricks.)

Quinzième station. — Asouthy ou Aheer (1), 2 jours; siége d'une très ancienne ville, et autrefois capitale des districts d'Aheer, mais aujourd'hui considérablement réduite et négligée. Il y a près de mille maisons abandonnées. Jadis tout le commerce du Soudan aboutissait à ce lieu même. On l'appelle toujours *Blad-es-Sultan*, ville ou pays du sultan, c'est-à-dire une ville où le sultan fait d'ordinaire sa résidence. Il n'y a pas ici d'autre eau qu'une source immense, près de laquelle sont de grands arbres. La plupart des maisons sont en chaume ou roseaux, mais plusieurs sont en pierre.

---

(1) Belma, à quelques journées à l'est des districts d'Aheer, approvisionne de sel toutes les contrées populeuses du Soudan. Dix mille chameaux chargés de ce précieux article alimentaire entretiennent ce commerce. Les marchands de Ghadames profitent souvent de cette caravane du sel sur la route du Soudan pour voyager sous sa protection. Il n'y a point de sel dans le Soudan; il y arrive exclusivement de Belma.

Seizième station. — Bagzem (1), 3 journées. Le pays offre une montagne très élevée, dont l'ascension exige une journée, et dont la cime est toujours enveloppée de nuages. La ville repose en bonne partie vers la pente la plus haute. Presque toutes les sommités sont cultivées, et il y a abondance d'arbres, de céréales et de fruits.

Dix-septième station. — Aghadez, 3 journées. Cette ville est la capitale des possessions touarickes du sud-est du Sahara et la résidence habituelle du sultan. Elle est aujourd'hui aussi grande que Tripoli, mais elle était jadis quatre fois aussi étendue et aussi populeuse. La plupart de ses habitants ont émigré vers les contrées des nègres qui l'avoisinent, où la nature est plus prodigue de ses richesses. Les maisons d'Aghadez n'ont qu'un étage; elles sont bâties en pierre, chaux et terre. Le pays offre une chaîne de montagnes, et ici se terminent les contrées montagneuses de la route du Soudan. A la base de cette chaîne serpente une rivière considérable, dont les rives fournissent un pâturage et de l'orge pour le bétail, bœufs, moutons, chevaux et chameaux. Le pays abonde en toutes sortes de provisions; il y croît de grandes espèces de palmiers, qui ne portent point de dattes, et que les

---

(1) Après Bagzem, il y a une autre route par Ghaljeewan, à 3 journées de Bagzem. Abondance d'eau, lacs fangeux; contrée montagneuse, nommée Bab-Elaheer, porte d'Aheer. La ghafalah ou caravane arrive de Ghaljeewan, vers Tokloufat, en 4 jours.

Maures appellent palmiers de Pharaon (1). Il y a aussi de nombreux jardins.

Dix-huitième station. — Toktoufat, 4 journées; un vaste jardin avec une grande source au milieu, mais point d'habitants. Le pays est tout plat, et présente çà et là quelques petits arbres. Cet endroit appartient aux Touaricks d'Aheer; et ici finit leur autorité, qui commence à Tiddick.

Dix-neuvième station. — Faragh, 2 jours; une immense forêt servant de lieu de chasse; pas d'habitants; deux sources. C'est le premier pays du Soudan; il appartient aux nègres et aux étrangers naturalisés du Damerghou.

Vingtième station. — Kob-Kob, 2 jours; une rivière et une forêt, mais pas d'habitants. Kob-Kob, et plusieurs autres endroits qu'on trouve sur la route, peuvent être considérés comme des stations; mais ici la caravane s'arrête pour se refaire et observer la campagne autour d'elle ou quelquefois s'approvisionner d'eau.

Vingt et unième station. — Damerghou, une journée; pays comprenant une centaine de petits districts. La résidence du sultan est en un lieu appelé Walalaywa, à trois heures de la frontière. Dans plusieurs districts, les chefs de diverses nations, fellans, nègres et Touarghis, exercent l'autorité. Les provisions de toute nature sont ici à très bon marché; une aiguille paiera une volaille.

Vingt-deuxième station. — Dootschee-Enbara, à

---

(1) Pharaon est très impopulaire parmi la Moomeneen. Toute chose monstrueuse lui est imputée par les Maures, et son intervention est regardée comme malfaisante.

5 heures de Walalaywa; petite ville. Il s'y trouve plusieurs païens, qui, selon les Maures, répètent bien la profession de foi, qu'il n'y a qu'un seul Dieu et que Mahomet est son prophète, mais ne prient ni ne jeûnent comme les musulmans. Toutefois le sultan est musulman.

Vingt-troisième station. — Babee, 2 journées; tous les habitants sont noirs et païens. C'est une petite ville d'environ 2 000 âmes.

Vingt-quatrième station. — Tesaouwa, 5 heures. Vaste contrée, et résidence du sultan. Les maisons dans tous ces districts sont presque toutes en roseaux ou paille; il n'y en a qu'un petit nombre en pierre. La population se compose exclusivement de païens et de nègres. Ce lieu est sous l'autorité d'un puissant prince de païens, du pays de Maradee, vers l'E.

Vingt-cinquième station. — Ghazawa, 5 heures; petite ville et petit sultan; habitants tous païens.

Vingt-sixième station. — Samea-Enkora, un jour et demi; immense forêt et quelques grands arbres; pays désert et inhabité, mais abondance d'eau; beaucoup de bêtes sauvages.

Vingt-septième station. — Kashnah (1), un jour et demi. Résidence d'un puissant prince, et autrefois la capitale des pays maintenant gouvernés par le sultan de Sakkatou, et de qui dépend aujourd'hui Kashnah. Ici, la nation des Fellans a la souveraine autorité. Aly, le sultan, réside à Sakkatou, et tous les Fellans du Soudan, y compris Kanou, lui sont soumis. La ville a trois fois l'étendue de Tripoli, et la religion de l'État est l'islamisme.

---

(1) Lieu appelé aussi Kasha.

Vingt-huitième station. — Sabonghare, un jour. C'est une petite ville, dont les habitants sont fellans et musulmans.

Vingt-neuvième station. — Kasada, un jour et demi. Petite ville de même classe d'habitants que Sabonghare.

Trentième station. — Betschee, 2 jours. Ville considérable, où peu de païens résident.

Trente et unième station. — Kanou, un jour. Destination finale de la caravane de Ghadames ou plutôt du Soudan, car divers marchands de Tripoli et du Fezzan se joignent à cette caravane. Kanou est une grande ville quatre fois plus considérable que Tunis, et renfermant une population de 3 à 400 000 âmes (1). Elle est distribuée sur deux collines, et a seize portes : elle en avait jadis vingt-quatre. Les maisons sont bâties en paille, en pierre et en terre. A travers cette ville coule une rivière appelée Jakarra, le long de laquelle est le Souk ou la place du marché. Il y a grande abondance de provisions, d'arbres et de fruits. Les palmiers portent des dattes deux fois l'année. La religion nationale est mahométane, et, ainsi que je l'ai dit, le sultan de Kanou reconnaît comme son maître le sultan de Sakkatou ; tous deux sont de fortunés et hardis souverains de la race des fellans. Aujourd'hui la paix règne dans les provinces du Soudan, et les peuples y sont dans une situation prospère, sinon heureux. On obtient les esclaves par de secrètes expéditions qu'entreprennent de simples individus, pour ainsi dire dire, lesquels fournissent ainsi de chair humaine les marchands de Ghadames et de Tripoli. On pourchasse notamment les nègres païens. Les souverains des diverses provinces, qui ont une part du gain résultant de ce trafic honteux, sont naturellement de connivence avec ceux qui le font. Mais si les peuples du Soudan pouvaient se procurer les articles européens par un commerce licite, ils renonceraient bien vite à ces expéditions barbares, qui dégradent à la fois les princes et leurs sujets.

---

(1) *Three to four hundred thousand souls.*

Cette route du Soudan, qui possède une si grande variété d'objets intéressants, surtout les villes et les districts d'Aheer, ainsi que sa région montagneuse, n'a encore été suivie ni tentée par aucun Européen. Il reste à savoir quelle réception les Touaricks de cette région du Sahara feront à un Européen et à un chrétien, et s'ils montreront envers lui des sentiments moins hostiles que les Touaricks de Tombouctou. A en juger par les informations que j'ai recueillies des marchands de Ghadames, il y a lieu de croire qu'ils seront moins cruels et plus hospitaliers.

Parmi d'autres routes du Sahara, j'indiquerai encore celles de Bornou, de Fez et de la caravane annuelle des pèlerins de la Mecque. Je terminerai par celle de Ghat à Touat, à travers le milieu ou centre du Grand Désert.

Route de Bornou, partant de Ghadames, et se dirigeant S. E. vers le Fezzan; route de 14 jours, et de 19 pour atteindre la capitale Mourzouck.

Première station. — Englasa, 2 jours de route de Ghadames; une source et un torrent; de l'eau en abondance; quelques dattiers.

Deuxième station. — Ethel, 2 jours. Ni eau ni végétation, C'est à peine une station.

Troisième station. — Eloufanah, 6 jours; sables, et une source au milieu.

Quatrième station. — Tezan, 2 heures d'Eloufanah; eau et palmiers; sol sablonneux.

Cinquième station. — Ezzee, une petite journée; une source, un torrent; sol sablonneux et dattiers.

Sixième station. — Edree, premier pays du Fezzan, 3 jours. En tout : 14 jours.

Cette route est la plus courte de Ghadames; il reste à faire, pourtant, cinq jours encore de chemin pour gagner Mourzouck.

De Mourzouck, dans une direction S. E., la ghafalah s'avance vers Bornou. Mais cette route est bien connue en Europe. Les marchands de Ghadames comptent la distance comme il suit : de Ghadames à Mourzouck, 20 jours; de Mourzouck au premier pays du Bornou, 15 jours; de Mourzouck à la capitale du Bornou, 30 jours (1).

On compte deux mois pour la route entière; mais je ne sache point qu'un seul marchand aille maintenant à Bornou. La dernière caravane venant de Bornou passa par Ghat, et évita le Fezzan.

---

(1) Mais ceci n'est que la moitié de la distance usuelle.

Route de Fez.

La route de Ghadames va d'abord dans une direction S. O. à l'oasis de Touat, puis N. O. à Fez. Voici les distances :

De Ghadames à Aïn-Salah.	20 jours.
D'Aïn-Salah à Timmé. . .	7
De Timmé à Tafilelt. . . .	12
De Tafilelt à Fez ou Fas . .	20
Total.	59 ou 60 jours.

Cette route est très fatigante et non moins dangereuse ; car entre Timmé et Tafilelt il y a un torrent, appelé Wad-es-Soura, près duquel se tiennent des bandits qui dévalisent les voyageurs et font quelquefois plus. Il n'y a qu'une grande caravane qui puisse passer là en toute sécurité, en veillant sur elle-même. De Touat à Fez, y compris la grande oasis de Touat, toute cette route, avec ses différentes tribus, reconnaît la souveraineté de l'empereur de Maroc ; mais son autorité ne se fait qu'à peine sentir, si loin de lui et dans des régions si barbares.

Route de la caravane annuelle des pèlerins.

La caravane annuelle des pèlerins de la Mecque part du Maroc au printemps ; Fez est le lieu de rendez-vous.

De Fez elle gagne Tafilelt, puis Touat, Ghadames, Ghat et le Fezzan, en ramassant ou recrutant des pèlerins tout le long de la route; et finalement elle s'avance à travers le désert de Barca, en passant par Augelah et Seewa, pour arriver à Alexandrie. Elle accomplit le voyage et retour en un an.

Route de Ghat à Touat, de l'E. à l'O., à travers l'intérieur du Grand Désert ou Sahara, en 30 *ou* 40 *jours de voyage.*

Cette route, que nul Européen ou chrétien n'a encore jusqu'ici jamais suivie, se dirige en ligne droite de l'E. à l'O., à travers le milieu ou centre du Sahara, et peut se franchir en 30 jours par une caravane accélérée ou en 40 jours au pas ordinaire. Un assez bon trafic a lieu tout le long de cette route, qui sert maintenant non seulement à entretenir un commerce considérable entre les régions de l'est et de l'ouest du Sahara, mais est devenue la voie par laquelle on transporte à Tombouctou de grandes quantités de marchandises de coton, les routes le long des rives du Niger étant peu sûres, sinon impraticables. Néanmoins il faut reconnaître que cette voie de communication n'est pas non plus sans être infestée de voleurs, outre qu'elle est, en ce moment, le théâtre d'une guerre acharnée entre les Touaricks et les Arabes Sanbah. Aucun Européen ne pourrait, sans contredit, voyager en sûreté sur cette route, à moins d'être protégé et accompagné par le puissant sheikh des Touarghis.

Voici les différentes stations de cette longue route et les traits principaux qu'elle présente.

Première station. — Feywat, à un jour de marche de Ghat. C'est une petite oasis avec des sources nombreuses. Le sol est pierreux et en partie sablonneux. Dans les 12 jours de marche qui viennent ensuite, cette route de Ghat à l'oasis de Touat n'offre que rochers, groupes et chaînes de montagnes plus ou moins élevées, dont la base a des sources en grande quantité, qui forment des ruisseaux perpétuels dans le cœur de ce vaste et rocailleux désert. Feywat compte un certain nombre de familles touarghies.

Deuxième station. — Eidou, 2 jours et demi. Les Arabes indiquent souvent la distance d'une station à l'autre par cette phrase : deux (ou trois) jours, et on arrive le troisième (ou quatrième), c'est-à-dire deux jours et demi. Eidou a un ruisseau en été et en hiver; contrée pierreuse et hautes montagnes; abondance d'herbes et de buissons pour les chameaux.

Troisième station. — Aghakanecra, 2 jours; ruisseau perpétuel au pied d'une chaîne de montagnes; population très dense de Touaricks.

Quatrième station. — Yasjaneewan, 2 jours; un ruisseau continuel; une grande quantité d'herbages, mais point d'arbres; pays totalement inhabité; troupeaux nombreux de chameaux paissant.

Cinquième station. — Zargouwah, un jour; ruisseaux courants et pays analogue à la précédente station.

Sixième station. — Tarseet, 2 jours; beaucoup de sources, et toujours quelques Touaricks y cherchant de l'eau pour leurs troupeaux; hautes montagnes.

Septième station. — Afarah, un jour et demi; sources, troupeaux et chameaux; population touarghie sous des tentes et dans des maisons en joncs ou herbages.

Huitième station. — Halagham, 3 jours et demi; sables et eau sous la surface, mais saumâtre. Il arrive fréquemment dans le Désert que l'eau sous le sable est salée. Ce lieu est le rendez-vous de nombreuses troupes de bandits touaricks, de Touat et de Tombouctou, dont le prince nominal est le célèbre géant Bassa.

Neuvième station. — Teegharat, 4 jours; une rivière au cours perpétuel. Le district est très peuplé de Touaricks, et offre de nombreux troupeaux, des herbes et des chameaux, ainsi que de beaux arbres.

Dixième station. — Intafousain, un jour; une source, dans une vallée, quelquefois visitée par les bergers touarghis. Ce lieu présente un grand nombre d'anciens tombeaux, qui font supposer qu'il y existait autrefois une nombreuse population. Le Désert a donc ses antiquités, aussi bien que la ville civilisée; mais, dans le Sahara, ce sont presque toujours des tombeaux et des cavernes.

Onzième station. — Amgheeda, 3 jours; une source abondante et intarissable. Beaucoup de Touaricks résident ici, mais néanmoins il est très fréquenté par les bandits touarghis et sanbah. Montagnes de sables en vastes groupes à l'O., large et profonde vallée à l'est, désert d'où jaillit une belle source; herbages en abondance.

Douzième station. — Amheeagh, 2 jours; une source; rideaux de montagnes et quelques Touaricks.

Treizième station. — Gharees, 2 jours; une source au pied de hautes montagnes, dans une large vallée qui abonde en herbages et en buissons.

Quatorzième station. — Touwankany, un jour; plusieurs sources dans la vallée; troupeaux et quantité de chameaux qui paissent.

Quinzième station. — Amsarah, 2 jours et demi; une source au milieu des sables.

Seizième station. — Abadaghah, 2 jours et demi; magnifique source, outre deux autres plus petites; trois ou quatre palmiers, et abondance d'herbes et de buissons épais. Dans le voisinage, il y a des montagnes couvertes de palmiers et de ceps de vigne.

Dix-septième station. — Touwanghakeen; beaucoup de sources, bois de palmiers, herbages en abondance, mais pas d'habitants. Ce lieu est la première oasis de Touat, qui consiste en une agglomération presque innombrable de petites oasis, comme beaucoup d'îlots de l'Océan Pacifique, outre deux ou trois villes considérables.

Dix-huitième station. — Ghabah, 2 jours et demi; beaucoup de sources et d'herbes au milieu d'une grande plaine. Ici et à la précédente station, les montagnes disparaissent.

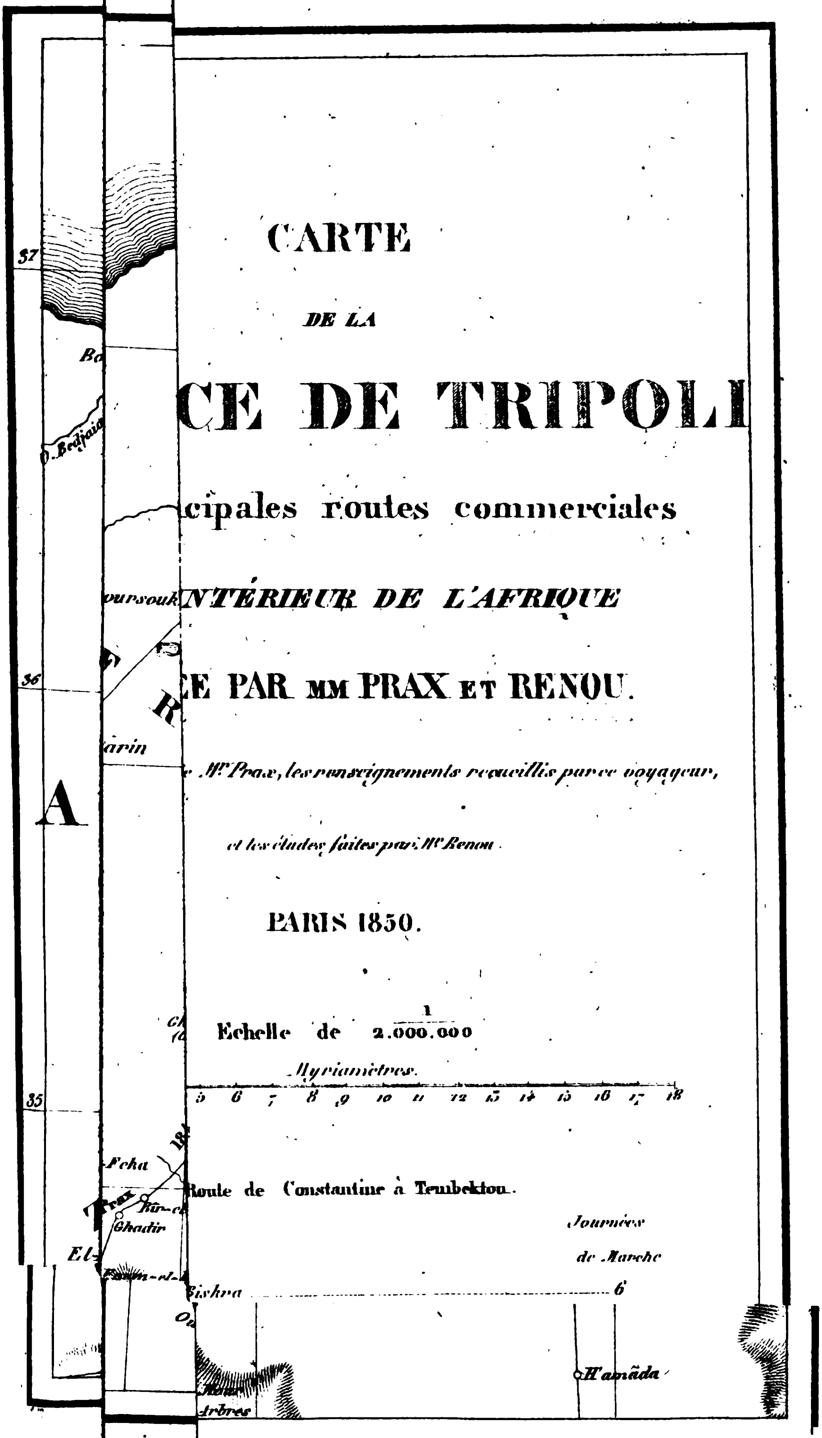
Dix-neuvième station. — Aîn-Salah, un jour; ville et principal district de Touat, consistant en petits villages et maisons éparses, construites en briques de terre séchée au soleil, et dépassant rarement un étage. Le sol est sablonneux et le pays plat. Ici jaillissent d'innombrables sources et se dressent des forêts de palmiers-dattiers; il y a toutes sortes de céréales, des troupeaux de moutons et de chèvres, des chevaux et des chameaux, mais pas de bœufs.

Les habitants sont précisément du même caractère qu'à l'oasis de Ghat, c'est-à-dire des Maures ou race d'Arabes de Maroc, des Touaricks et des nègres; le costume est le même; les hommes se couvrent la tête et toute la partie inférieure du visage avec un turban de coton noir, comme les Touaricks. Ceci doit être mentionné, comme un trait caractéristique des Maures de Ghat.

PROJET DE CANAL POUR LES NAVIRES

ENTRE LES DEUX OCÉANS ATLANTIQUE ET PACIFIQUE, PAR LA RIVIÈRE SAN-JUAN ET LES LACS DE NICARAGUA ET DE MANAGUA. Traité conclu entre la Grande-Bretagne et les États-Unis de l'Amérique du Nord; traduit de l'anglais par M. ALBERT-MONTÉMONT, membre de la Commission centrale.

Cette convention, de la plus haute importance, échangée entre le gouvernement britannique et celui des États-Unis, a été conclue à Washington le 19 avril 1850 et ratifiée le 5 juillet suivant; elle a pour objet immédiat d'établir un canal destiné à recevoir les navires qui se rendront de l'Océan Atlantique à l'Océan Pacifique, et *vice versa;* de déclarer la neutralité de ce canal projeté, et de stipuler qu'aucune des deux puissances maritimes contractantes n'exercera d'influence exclusive sur le pays qu'il devra traverser. Les deux gouvernements s'engagent non seulement à protéger, depuis le commencement jusqu'à la fin des travaux, les compagnies qui en feront l'entreprise, mais encore, après son entier achèvement, à le garantir de toute confiscation ou usurpation quelconque. Les


CARTE
DE LA
CE DE TRIPOLI
cipales routes commerciales
NTÉRIEUR DE L'AFRIQUE
E PAR MM PRAX ET RENOU.
Mr Prax, les renseignements recueillis par ce voyageur,
et les études faites par Mr Renou.
PARIS 1850.
Echelle de 1/2.000.000
Myriamètres.
5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
Route de Constantine à Tembektou.
Journées de Marche
Biskra 6
Hamâda
Arbres
37
36
35
A
R
Bo
O. Bedjaia
oursouk
arin
Feha
Bir-el
Ghadir
El-
Om-el-A
Prax

ercier, r

mêmes gouvernements prennent aussi l'engagement d'inviter tous les États avec lesquels ils sont en relations amicales à adhérer et à participer à ce traité grandiose, conçu dans un but éminemment philanthropique et commercial, ainsi que dans un intérêt de civilisation universelle.

Voici les neuf articles de ce traité négocié par les soins de M. John Clayton pour les États-Unis, et de sir Henri Littleton Bulwer pour la Grande Bretagne.

Art. 1er. Les gouvernements des États Unis et de la Grande-Bretagne, désireux de consolider les relations d'amitié qui subsistent si heureusement entre eux, et de manifester leurs intentions et leurs vues à l'égard du canal projeté entre les océans Atlantique et Pacifique par la rivière San-Juan et les lacs de Nicaragua et Managua, déclarent par le présent qu'ils ne devront jamais avoir ni l'un ni l'autre, ni chercher à maintenir un droit exclusif de contrôle sur ledit canal; étant convenûs qu'aucun des deux gouvernements ne pourra jamais élever ou conserver quelque fortification que ce soit commandant ledit canal, soit même dans son voisinage, ni occuper, ou fortifier, ou coloniser Nicaragua, Costa-Rica, la côte de Mosquitos ou toute autre partie de l'Amérique centrale, ni y prendre ou exercer une domination quelconque. Aucun desdits deux gouvernements ne devra se servir de la protection venant de l'un ou de l'autre, ni d'aucune de ses alliances avec un État ou un peuple pour ériger ou conserver les fortifications dont il est question ci-dessus, ou pour occuper, fortifier ou coloniser Nicaragua, Costa-Rica, la côte de Mosquitos, ni quelque partie que ce soit de l'Amérique centrale, ou pour prendre ou exercer une autorité sur lesdites régions. La Grande-Bretagne et les États-Unis s'engagent également à ne point tirer parti de l'intimité, des alliances, des relations ou des influences qu'ils pourraient avoir avec aucun des États ou gouvernements sur le territoire desquels ledit canal viendra à passer, dans le but d'acquérir ou de conserver directement ou indirectement pour les sujets ou citoyens de l'un ou de l'autre desdits deux gouvernements des droits ou avantages exclusifs ayant rapport au commerce ou à la navigation dudit canal.

Art. 2. Les navires de la Grande-Bretagne ou des États-Unis traversant ledit canal seront mutuellement, en cas guerre entre les parties contractes, exemptés des mesures de blocus, de détention ou de capture; cette disposition aura son effet à telle distance des deux extrémités dudit canal qu'il sera plus tard jugé convenable de fixer.

Art. 3. Dans le but d'assurer la construction dudit canal, les parties contractantes s'engagent, si ce projet est entrepris sur des bases justes et convenables par des personnes dûment autorisées par le gouvernement local ou les gouvernements sur le territoire desquels ledit canal devra passer, à protéger, depuis le commencement jusqu'à la terminaison des travaux, les individus employés à la construction dudit canal, ainsi que leur propriété servant ou devant servir auxdits travaux, contre toute injuste détention, confiscation, saisie ou violence quelconque.

Art. 4. Les parties contractantes sont en outre tombées d'accord d'user de leurs bons offices, à l'époque et de la manière qui sera jugée la plus convenable pour obtenir des gouvernements dont ledit canal traversera le territoire, l'établissement d'un port libre à chacune des deux embouchures dudit canal.

Art. 5. Les parties contractantes s'engagent, lorsque ledit canal sera terminé, à empêcher toute interruption, saisie ou injuste confiscation d'icelui, et elles garantiront sa neutralité de telle sorte qu'il reste à jamais ouvert et libre, et que les capitaux qui y auront été employés aient toute sécurité. Toutefois les gouvernements de la Grande-Bretagne et des États-Unis, en accordant leur protection à la construction dudit canal, et en garantissant sa neutralité et sa sécurité lorsqu'il sera terminé, entendent que cette protection et cette garantie soient conditionnelles, et qu'elles pourront toujours cesser de la part de l'un ou des deux gouvernements si l'un ou les deux gouvernements pensent que les individus ou la compagnie qui auront entrepris ou exploiteront cette œuvre adoptent ou établissent des règlements sur son usage, contraires à l'esprit et à l'intention de cette convention, soit en faisant des distinctions partiales au bénéfice du commerce de l'une desdites parties contractantes et au détriment de celui de l'autre, soit en opérant des exactions oppressives ou des péages déraisonnables sur les passagers, navires, marchandises, denrées, bagages ou autres articles. Cependant l'une des parties contractantes ne devra pas retirer ladite protection et garantie sans en avoir averti la partie cocontractante six mois à l'avance.

Art. 6. Les parties contractantes, dans cette convention, s'engagent à inviter tout État avec lequel l'une d'elles et toutes deux entretiendraient des relations amicales à faire avec elles les mêmes stipulations qu'elles ont faites l'une envers l'autre, afin que tous les autres États profitent de l'honneur et de l'avantage d'avoir contribué à une œuvre d'un intérêt aussi général et d'une importance aussi majeure que le sera le canal projeté pour le bonheur du genre humain.

Art. 7. Attendu qu'il est à désirer qu'il ne soit pas sans nécessité perdu de temps pour commencer à construire le canal, les gouvernements d'Angleterre et des États-Unis décident qu'ils donneront leur appui et leur encouragement aux personnes ou à la compagnie qui offriront les premières de le commencer avec le capital requis et dans des principes conformes à l'esprit et à l'intention de la présente convention. Si déjà des personnes ou une compagnie avaient avec un État que traversera le canal de navigation projeté un contrat pour la construction de ce canal, contrat auquel les parties signataires de la présente convention n'auraient rien à objecter, et si ces personnes ou cette compagnie avaient fait des préparatifs et dépensé du temps et de l'argent sur la foi de leur contrat, elles auront la priorité sur toutes autres, en matière de droit, à la protection des deux gouvernements de l'Angleterre et des États-Unis. Il leur sera donné une année, à dater de l'échange des ratifications de la présente convention, pour terminer leurs arrangements et justifier d'un capital suffisant pour l'entreprise. Si, à l'expiration de ladite année, elles ne peuvent pas commencer à exécuter l'entreprise, les gouvernements d'Angleterre et des États-Unis seront alors libres de donner leur protection à toute autre personne ou compagnie qui seront disposées à entreprendre et construire ce canal.

Art. 8. Les gouvernements de la Grande-Bretagne et des États-Unis, en signant cette convention, ont désiré non seulement d'atteindre un but défini, mais aussi d'établir un principe général, et ils conviennent d'étendre à cet effet, par des stipulations, leur protection à toutes autres communications praticables, soit par canaux, soit par chemins de fer à travers l'isthme qui lie les Amériques du Nord et du Sud, et principalement aux communications entre les deux océans, si elles sont réellement praticables, soit par canal, soit par chemins de fer, que l'on se propose en ce moment d'établir par Tehuantepec ou Panama. Toutefois, en accordant leur double protection aux canaux ou chemins de fer spécifiés dans cet article, la Grande-Bretagne et les États-Unis entendent que les constructeurs ou propriétaires de ces voies de communication n'imposeront pas d'autres charges ou conditions de commerce que celles que lesdits gouvernements approuveront comme justes et équitables, et que lesdits canaux ou chemins de fer ouverts à titre égal aux sujets et citoyens de la Grande-Bretagne et des États-Unis seront aussi ouverts dans les mêmes termes aux sujets et citoyens de tout autre État qui consentira à leur accorder la même protection à laquelle la Grande-Bretagne et les États-Unis se sont engagés.

Art. 9. Les ratifications de cette convention seront échangées à Washington dans six mois à dater de ce jour, ou plus tôt si faire se peut.

Ces ratifications, ainsi que nous l'avons dit au commencement de cet article, ont été échangées entre les parties contractantes, et aujourd'hui le traité a pleine force et vigueur. Il ne reste donc plus qu'à désirer de voir des compagnies mettre promptement la main à l'œuvre pour l'exécution de ce canal, qui deviendra une des merveilles des temps modernes.

VOYAGE EN CALIFORNIE,

Par M. **HAUSSMANN**,

Ex-attaché à l'ambassade de Chine. Fragment remis par l'auteur à M. Albert-Montémont.

Je fis en onze jours, par un steamer américain, la traversée de New-York à l'isthme de Panama. Chagrès, son principal port oriental, si admirablement situé entre les deux océans et les deux lignes de bâtiments à vapeur qui lient, en ce moment, les États-Unis à la Californie, l'Amérique orientale à l'Amérique occidentale; Chagrès, qui devrait être une ville importante, n'est encore qu'un triste et misérable village, formé de quelques huttes indiennes en bois et en chaume, construites sur les bords d'une rivière que l'on remonte en pirogues jusqu'à quinze lieues dans l'intérieur, pour se rendre à Panama.

Nous arrivions à Chagrès au milieu de la saison des pluies, pendant laquelle les maladies y sévissent d'une manière terrible. Les étrangers s'empressent de fuir ce séjour inhospitalier, où l'on contracte souvent en quelques heures les affections les plus graves.

L'entrée de la rivière de Chagrès présente un aspect ravissant. Le fleuve se trouve encaissé entre deux barrières de forêts et de verdure impénétrables.

La largeur du Rio-Chagrès varie beaucoup. Alternativement paisible comme un lac et impétueuse comme une cataracte, mais toujours sinueuse, cette rivière semble se complaire dans le désordre et dans les contrastes.

Pour offrir une navigation sans danger à des bateaux à vapeur, même de la plus petite dimension, elle aurait besoin d'être parfaitement récurée, car elle est obstruée de troncs d'arbres dans toute l'étendue de son cours. Elle prend sa source aux environs de Crucès, petite ville située à six lieues est de Panama et deux lieues ouest de Gorgone. Les voyageurs faisant route pour Panama la remontent habituellement jusqu'à Crucès, qui, à l'avantage d'être de deux lieues plus proche de cette ville que Gorgone, joint celui de posséder une ancienne route espagnole, déplorablement pavée, à la vérité, mais beaucoup moins mauvaise, cependant, que celle dont nous allons parler. Nous nous arrêtâmes malheureusement à Gorgone, village situé sur les bords de la rivière, et qui se compose d'une soixantaine de cases.

Les caractères physiques de la population sont les suivants ; membres fins et nerveux ; teint cuivré ; traits assez réguliers ; cheveux noirs, mais point crépus. Il y a quelque analogie entre cette race et les Tagals des Philippines. Les hommes du peuple ne portent le plus souvent qu'une chemise pour tout vêtement ; les femmes y ajoutent un mauvais jupon. Ce peuple est doux, apathique et hospitalier, plus particulièrement à l'égard des Français.

De Gorgone il reste huit lieues à faire pour se rendre à Panama. Jamais je n'ai accompli voyage plus rude et plus fatigant. Ce qu'on appelle ici des chemins sont des lits de ruisseaux fort étroits, desséchés par moments quand le soleil luit, mais qui redeviennent ruisseaux à la première ondée. Pentes escarpées et glissantes, précipices, gorges étroites à travers lesquelles mon cheval avait toutes les peines à passer, et où je m'écorchais les genoux contre les rochers; rivières à franchir; terrains défoncés et bourbeux, où ma pauvre monture s'abattait fréquemment; manque de vivres et d'abris; tout contribuait à rendre ce court trajet extrêmement pénible, surtout pour un voyageur atteint de la fièvre comme je l'étais.

Que de difficultés l'établissement du chemin de fer projeté rencontrera dans ce pays! Si le canal de Nicaragua s'exécute, j'ai peine à croire qu'on entreprenne simultanément une autre voie dont l'exécution serait un travail de géant.

La région culminante où les eaux se partagent vers l'un et l'autre versant de la chaîne peu élevée qui traverse l'isthme dans ces parages m'a paru se trouver à environ quatre lieues seulement de la ville de Panama et, par conséquent, de l'Océan Pacifique.

Sur environ deux cents voyageurs qui avaient débarqué en même temps que moi à Chagrès, trente-cinq moururent du choléra et des fièvres dans ce voyage de vingt-trois lieues.

Il me fallut sept jours pour me rendre de Chagrès à Panama.

Panama est une ville à peu près en ruines, dont la population n'excède pas 7 000 âmes. Elle n'a de remarquable que le grand nombre de ses églises, derniers monuments de sa grandeur passée, qu'envahissent aujourd'hui les plantes grimpantes et le gazon.

Panama possède quelques anciennes fortifications. Du côté de la mer, il est défendu par les bas-fonds. A deux milles de la ville moderne, on découvre les ruines de l'ancien Panama, abandonné à l'époque des guerres des Flibustiers.

Les maisons de Panama sont en pierre et garnies de balcons. Ses habitants se rappellent avec douleur l'époque comparativement brillante de la domination espagnole. Cependant l'émigration américaine vers la Californie et les voies de communication projetées à travers l'isthme semblent promettre à cette ville un meilleur avenir.

Les maladies y faisaient de cruels ravages en 1849. Non loin de Panama, se trouve la petite île de Taboga, séjour agréable et salutaire où beaucoup d'étrangers vont chercher un refuge contre les fièvres.

Je partis de Panama pour San-Francisco à bord du steamer américain *l'Orégon*, où nous éprouvâmes mille souffrances, empilés et nourris comme des nègres, mourant presque de faim. Les faits dont j'ai été témoin à bord de ce navire déshonorent véritablement le pavillon qui les couvre.

Partis de Panama le 28 août, nous étions le 5 septembre au port mexicain de San-Blas, qui n'est qu'un méchant village; et, le 7, à Mazatlan, assez jolie petite ville de 5 000 âmes, mais dont la rade est des plus dangereuses, à cause de ses ras de marée.

En quittant Mazatlan, nous aperçûmes le cap San-Lucas, qui termine la presqu'île de la basse Californie. Rien de plus triste, de plus désolé, de plus stérile que cette côte et celle du Mexique. Par quelle singulière loi de la nature la côte occidentale des deux Amériques, si riche en minéraux, est-elle si pauvre en végétaux?

Le 13 septembre, nous étions à San-Diégo, limite de la haute et de la basse Californie. Cette petite ville est située à cinq milles du mouillage, et n'offre aucune ressource.

Le 17, à minuit, nous atteignîmes Monterey, où nous ne relâchâmes que quelques heures; et, le 18, nous arrivâmes à San-Francisco, après cinquante et un jours de mer et de voyage dans l'isthme depuis notre départ de Liverpool.

Un canal d'environ cinq milles de long sur un de large, le canal des Chrysopyles, forme l'entrée de la baie de San-Francisco, dont la plus grande longueur du S. E. au N. O. est de près de douze lieues marines. Son extrémité N. communique avec une autre baie, dite de San-Pablo, qui mène, à son tour, par le détroit de Carquinès, sur les bords duquel s'élève Bénitia, la future rivale de San-Francisco, dans une troisième et dernière baie, celle de Suisan ou de Shisum. C'est dans celle-ci que viennent se réunir les rivières du Sacramento et du San-Joaquim, dont la première prend sa source dans le nord, et la seconde dans le sud. Beaucoup de personnes donnent le nom de baie de San-Francisco à ces trois baies qui se font suite et qui forment une véritable mer intérieure de vingt-trois lieues de long.

Des centaines de navires sans matelots sont aujourd'hui mouillés dans la rade de San-Francisco. La ville se déploie sur les deux ailes d'une colline dont le centre forme une sorte de vallée ou de rentrant, occupé par le quartier le plus populeux.

Les maisons sont en bois. La plupart ne se composent que d'un rez-de-chaussée et consistent tout simplement en planches disposées horizontalement les unes au-dessus des autres et clouées contre quatre poteaux placés aux coins. Une vaste circonférence de tentes entoure San-Francisco, qui a beaucoup plus l'aspect d'un camp que d'une ville.

Ses rues, poudreuses en été, boueuses en hiver, sont obstruées de tous côtés par des amas de marchandises et encombrées de chariots, de chevaux et de piétons.

La nature a donné à San-Francisco des défenses assez respectables, que les Américains sont en train de perfectionner par de nombreux travaux. Les îlots dont l'entrée de la rade est semée, les collines qui dominent la cité, se hérissent de bouches à feu, et avant peu l'entrée de la baie sera presque imprenable.

San-Francisco possède deux grandes places et deux rues principales, la Grande-Rue et *Pacific-Street*. Ses édifices publics, en bois comme les maisons particulières, n'ont rien de remarquable. Ses hôtels sont, pour la plupart, d'affreuses gargottes, où l'on paie de 2 à 5 piastres par jour pour coucher le plus souvent par terre et pour être détestablement nourri. Les repas ne se composent que de viandes et de légumes secs. Les légumes verts et les fruits sont d'une extrême rareté en Californie. Une tête de chou y valait 5 francs et un oignon 3 francs en 1849.

L'eau de San-Francisco est des plus malsaines. Il est impossible de la boire pure, sous peine d'être promptement atteint de la dyssenterie.

Le climat est changeant, insalubre et désagréable. Les extrêmes de température se succèdent souvent dans la même journée avec une rapidité étonnante. Les vents sont d'une grande violence le long de la côte.

Le chiffre de la population de San-Francisco est des plus variables, mais beaucoup plus élevé dans la mauvaise saison que dans la bonne, les chercheurs d'or étant obligés de battre en retraite devant les inondations.

Parmi ses habitants, on compte un nombre considérable de négociants, de changeurs, de petits débitants, d'hôteliers, de porte-faix, de joueurs et d'aventuriers de toute espèce. Les natifs de la Californie sont fort rares dans la ville. Ils habitent presque tous les régions montagneuses de l'intérieur.

Les environs de San-Francisco sont nus et arides, et le nouvel arrivé qui s'attendait, d'après les récits des journaux, à rencontrer une nature riche et riante, éprouve la plus cruelle déception.

L'existence de l'or a été constatée, dans ces derniers temps, sur une étendue de cinq cents milles, dans les vallées du Sacramento et du San-Joaquim, qui sont comprises entre la Sierra-Nevada et les montagnes de la côte, et qu'arrosent dans leur longueur les deux fleuves auxquels elles doivent leur nom; ces deux grandes vallées sont divisées en plusieurs petites par des montagnes qui courent parallélement à la Sierra-Nevada. Une quantité de ruisseaux et de rivières descendent des cimes neigeuses de cette chaîne, pour se jeter dans le Sacramento et dans le San-Joaquim. C'est sur les bords de ces affluents, et notamment sur ceux de la Fourche américaine et du Stanislas, que l'or se rencontre en quantité.

Le pays ne présente presque aucune trace de cultures, sauf celles du capitaine Sutter et quelques *ranchos* ou fermes de l'époque de la domination mexicaine. Il paraît qu'au temps des missionnaires le blé, l'olive, le tabac, étaient cultivés dans ce pays. Mais rien ne justifie encore cette immense réputation de fertilité que l'on a cherché à faire, de nos jours, à la Californie. Les arbres et le gazon sont rares dans ce pays. Quelques chênes, des pins, des cèdres, des cyprès, se montrent çà et là à la base des montagnes.

La chasse offre des ressources au chercheur d'or dans les vallées reculées où les petits débitants ont de la peine à pénétrer.

Rien de plus pénible que la vie du mineur californien. Son métier est une véritable loterie à laquelle il joue sa santé et sa vie. Le bénéfice moyen d'une journée aux *diggings* est beaucoup moins élevé que celui qu'un bon artisan réalise à San-Francisco. Malheureusement l'aimant doré attire tout à lui et fait sacrifier les avantages les plus certains à des espérances le plus souvent chimériques.

PÉTRIFICATIONS AUX ÉTATS-UNIS.

A 60 milles au-dessus de Georgetown, dans le comté de Williamson, est une vallée de pétrifications probablement sans rivales sur le globe. Non seulement les arbres, mais leurs feuilles, sont pétrifiés, et on voit des plantes également pétrifiées avec leurs fruits. On a trouvé sur un rocher une grande tarentule dans son état de vie naturel, complétement changée en pierre.

(*New-Orleans Delta.*)

ANALYSE

DES OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ PENDANT LES MOIS DE MAI ET DE JUIN 1850;

Par M. CORTAMBERT.

SUITE (1).

Séances et travaux de l'Académie de Reims. Séances de février et de mars 1850.

Nous remarquons dans ces comptes rendus une appréciation de l'importance que peut avoir le canal encore inachevé de l'Aisne à la Marne, et un article archéologique sur *Sept-Saulx*, village de l'arrondissement de Reims, dont l'église est un des plus beaux monuments du XIIIe siècle.

Annales de la propagation de la foi. Mai 1850.

Le numéro que nous avons sous les yeux contient une lettre de M. Huc, ce courageux missionnaire qui a jeté tant de jour sur la géographie et les mœurs du Tibet : c'est la fin de la relation de son voyage dans ce pays; il approche de la frontière de Chine, il décrit la vieille ville de Tsiamdo, la ville de Djaya, la guerre civile qui désole fréquemment cette partie de l'Asie; l'usage très répandu de la poudre à canon, qui paraît y avoir été connue dès le XIIIe siècle, et que chaque famille est accoutumée à fabriquer elle-même ; la grande difficulté du passage à travers la haute montagne d'Angti; la vallée du Ché-pan-keou, qui est riche en ardoises, en or et en daims musqués; le cours supérieur du Kin-cha-kiang (fleuve à sable d'or), qui porte le nom mongol de Mouroui-oussou (fleuve tortueux); la ravissante plaine de Bathang, placée vers la limite du Tibet proprement dit, et où l'on quitte le pays montagneux, stérile et froid, pour entrer dans les belles régions qui annoncent la Chine : les indigènes changent aussi d'aspect et de mœurs à mesure qu'on s'avance vers la riche contrée; ils ont moins de fierté et de rudesse dans le caractère, une foi religieuse moins sincère ; et ils deviennent cupides, flatteurs et rusés. Les cantons situés à l'est de Bathang sont indépendants du Talé-Lama sous le rapport temporel : ils sont gouvernés par des *tou-sse*, espèce de princes feudataires institués à leur origine par l'empereur chinois, et reconnaissant encore aujourd'hui son autorité suzeraine. Le voyageur visite enfin Lithang et Ta-tsien-lou, ville frontière de la Chine proprement dite.

---

(1) Voyez le cahier de juillet, p. 59.

Journal des missions évangéliques. 15 avril 1850.

On y remarque la relation d'une visite au temple de Jaggernath (Djagrenath), par M. Lacroix. Ce missionnaire décrit la ville de Puri (Poury), considérée par les Hindous comme un des lieux les plus saints de la Terre; le temple et l'idole du dieu Djagrenath, la fête célébrée en l'honneur de cette étrange divinité, et le pèlerinage immense qui y afflue, mais qui n'est plus accompagné, comme autrefois, du supplice de tant de malheureux se précipitant sous les roues du char sacré.

The Journal of the Royal Asiatic Society of Great Britain and Ireland. Vol. XII, 2e part. 1850.

Ce volume contient un important article sur les monnaies pehlvi des premiers Arabes mahométans, par M. Ed. Thomas; l'indication des villes où se frappèrent les monnaies y offre de l'intérêt pour la géographie. Nous y remarquons aussi une relation du capitaine Newbold sur la contrée montagneuse située entre les côtes de Tyr et de Sidon, d'une part, et le Jourdain, de l'autre; — un itinéraire de Cachemire à Yarkand, par Ladakh, traduit d'un manuscrit persan écrit par Ahmed-Chah-Nakchabandi et offert à lord Elphinstone; — des observations rédigées par M. Gutzlaff en réponse à des questions posées par sir G. Staunton sur la géographie, la géologie, le commerce, les mœurs, etc., des parties de la Chine avec lesquelles les Anglais ont le plus de relations; — enfin, un long et intéressant mémoire du major Rawlinson sur les inscriptions de l'Assyrie et de la Babylonie, et une note du même archéologue sur les inscriptions persanes de Behistoun.

Revue de l'Orient, de l'Algérie et des colonies. Numéros d'avril et mai 1850.

Nous signalerons une notice de M. Hardy, directeur de la pépinière centrale d'Alger, sur la production de la soie, des fourrages, des arbres fruitiers, des légumes de primeurs, des tubercules et du bananier en Algérie; — un extrait des voyages de M. Eugène Delessert, relatif à Manille et aux environs; — un mémoire de M. Prax sur la régence de Tripoli; — une excursion de Tlemcen à Rachgoun, par M. Mac-Carthy; — une note sur le commerce de la Russie avec la Chine par Kiakhta; — et un article de M. Lavollée sur les monuments de Ning-Po.

Documents sur le commerce extérieur, publiés par le ministère de l'agriculture et du commerce. Numéros de février, mars et avril 1850.

Nous y trouvons: des notes (non données comme ayant un caractère officiel) sur le Sennaar, le Darfour et l'Abyssinie, par M. du Couret; — des renseignements officiels sur les pays de Naréa et de Kaffa; — des notices étendues sur le commerce de la mer Rouge, extraites de mémoires communiqués au département du commerce par MM. Arnaud et Vayssière, avec des détails très intéressants sur le port de Djeddah, ceux de l'Yémen, ceux de Zeïlah, Amphilah, Massouah, Souakim; — un rapport de M. Rochet d'Héricourt sur le commerce du royaume de Gondar et de l'Abyssinie septentrionale; — un exposé du mouvement maritime de l'Angleterre avec les comptoirs de l'Inde anglaise et avec la Chine, de 1838 à 1848; du commerce entre les Indes anglaises et la métropole, de 1840 à 1846; du commerce de Calcutta et de Ceylan, en 1846 et 1847; des relations de Siam avec Singapore, et du commerce de la France avec les Indes anglaises, de 1845 à 1848;

— un aperçu du commerce du Brésil, et en particulier de Rio de Janeiro, de Bahia, de Sainte-Marie de Belem ; — le mouvement commercial d'Ancône en 1847, et le tableau du commerce de la France avec les États de l'Église dans la même année ; — le commerce du port de Syra en 1846, 1847 et 1848; — un effectif de la marine marchande grecque au 1er janvier 1848 (5 052 bâtiments, 234 443 tonneaux), et l'effectif particulier de la marine marchande des Cyclades en 1849, avec des renseignements sur les chantiers grecs de construction maritime, et sur le commerce de Patras et du Pirée ; les relations de la France avec la Grèce pendant les années 1846, 1847 et 1848; — des documents sur le commerce du Maroc en 1847 et 1848, sur celui de la régence de Tripoli, et sur le commerce de la France avec les États Barbaresques ; — un décret de la république mexicaine, rendu en 1849, concernant des modifications importantes au tarif général des douanes, et où les géographes rencontreront avec intérêt l'indication des ports et des points de la frontière de terre par lesquels se fait le commerce du Mexique ; — le mouvement commercial de Trieste en 1847 et 1848, de Fiume et des autres ports du littoral croate en 1848, de Venise en 1848 et 1849 ; le commerce de l'Autriche avec la France en 1848 ; la production et le commerce des bois en Autriche ; une notice étendue sur le commerce et l'industrie de la Hongrie ; — enfin, le commerce des principaux ports de la Nouvelle-Grenade en 1847 et 1848.

Nuove considerazioni su'Vulcani e sulla loro cagione. — *Stato della geografia a'tempi nostri;* par **M. Ferd. de Luca.** Naples, 1850.

Dans l'un de ces deux Mémoires, M. de Luca examine les phénomènes volcaniques, en explique les causes, et nomme les principaux volcans du globe; dans l'autre, il expose l'état actuel de la géographie; il décrit les progrès que lui ont fait faire les voyageurs et les savants des diverses nations, et il rend un juste hommage aux travaux d'un grand nombre des membres de notre Société. — Deux autres ouvrages du même auteur, offerts aussi à la Société, un *Nouveau système des études géométriques analytiques*, et un *Mémoire pour revendiquer, en l'honneur de l'école italique, toute l'ancienne géométrie*, n'offrent rien de relatif à la la géographie.

Bulletin spécial de l'institutrice. Numéros de mai et de juin 1850.

Dans ce recueil, d'ailleurs fort intéressant pour l'instruction générale, il ne se trouve rien de géographique, si ce n'est l'indication, sous la forme d'un petit dictionnaire, des villes mentionnées dans l'histoire du moyen âge et dans l'histoire moderne.

Zeitschrift der Deutschen morgenländischen Gesellschaft. 4ᵉ vol. 2ᵉ part. 1850.

Dans cette partie des travaux de la Société orientale d'Allemagne se trouvent de savants mémoires relatifs à la linguistique et à l'archéologie, mais peu de détails concernant la géographie; cependant nous signalerons l'analyse d'un voyage du docteur Barth sur les côtes de la Barbarie, en 1845, 1846 et 1847; d'un mémoire sur Tartessus et sur le commerce des Phéniciens en Espagne, par le docteur Redslob; du voyage à la Terre-Sainte, par le docteur Ph. Wolff, en 1847; du travail de M. Beke sur la distribution géographique des langues de l'Abyssinie et des contrées voisines; des remarques de M. E. Robinson sur la géographie sacrée, insérées dans la *Bibliotheca sacra and Theological Review*.

Observations sur la communication supposée entre le Niger et le Nil, par le docteur Ch. Beke. 1850. Imprimé en français à Londres.

Dans ce court mémoire, M. Beke combat l'opinion de M. Fresnel sur la communication du Niger et du Bahr-el-Abiad, par le Tchadda ou Tôto, et il y considère le haut Nil d'Hérodote comme identique avec le Bahr-el-Ghazal ou Keïlak, affluent occidental du fleuve Blanc.

Bulletin de la Société géologique de France. 2ᵉ série; parties du tome VI (feuilles 44 à 47) et du tome VII (feuilles 9 à 13), publiées en mai 1850.

Dans cette partie du tome VI de son Bulletin, la Société géologique fournit des notions précieuses sur les terrains de l'arrondissement d'Épernay; et dans la partie du tome VII, nous remarquons spécialement une note sur les terrains de Sabero et de ses environs, dans les montagnes de Léon (Espagne), par D. Casiano de Prado, avec des remarques de M. de Verneuil ; — des observations de M. Hogard sur les nappes et cônes d'éboulement et les lits de déjection des torrents, observations qui ont trait particulièrement à la géologie du haut Vallais ; — l'analyse des notices de M. Levallois sur la minière de Floranges (Moselle), et de M. Logan sur la géologie du Canada.

Mémoires présentés à l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg. Tome VI, 2ᵉ et 3ᵉ livraisons, 1848 et 1849.

Parmi les importants mémoires contenus dans ces deux livraisons, celui qui intéresse le plus directement la géographie est l'exposé des observations magnétiques et de géographie astronomique, faites en 1841 sur les côtes de la mer Blanche et de l'océan Glacial, par M. Alex. Sawelieff, et qui donnent des indications importantes pour les villes du Vytegra, de Kholmogory, de Mézen, les caps Kagovsky et Kanin, l'île Kalgouev, les embouchures de l'Indéga, de la Chemtchouchnaïa et de la Kambalnitza.

Bulletin de la classe historico-philologique de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg. Tomes IV et V. 1848.

Nous remarquons dans ces deux volumes : 1° un article ethnographique et statistique sur la Finlande, par M. Köppen, avec une carte : le grand-duché contient, d'après ce travail, 1 102 068 Finnois, 136 612 Suédois, 129 520 Suédo-Finnois, 43 752 Russes, 363 Allemands ; — 2° des lettres et rapports, de M. Castrén, qui jettent un jour bien précieux sur l'ethnographie de la Sibérie ; — 3° des remarques de M. Brosset sur le voyage de M. H. K. Koch à l'isthme du Caucase, et spécialement en Géorgie ; — 4° des notes de M. Kunik sur l'expédition des Russes Normands dans le xᵉ siècle vers les pays situés au bord de la mer Caspienne, et particulièrement contre la forteresse de Bardaa ou Berdaa, capitale de l'Arran ; — 5° des rapports de M. Brosset sur son voyage archéologique en Géorgie ; — 6° de nouveaux matériaux pour servir à l'ethnographie de la Finlande, par M. Köppen.

Bulletin physico-mathématique de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg. Tome VII. 1849.

Les principaux faits qui nous intéressent dans ce volume sont : un rapport du docteur Buhse sur la géographie botanique d'une partie de l'Arménie : c'est le fruit d'un voyage entrepris par ce savant en 1847 ; — des observations géognostiques de M. Helmersen sur la presqu'île de Manghychlak (côte orientale de la mer Caspienne) ; — des observations magnétiques faites en Finlande par M. Kæmptz ; — des observations météorologiques faites dans la Transcaucasie par MM. Abich et Philadelphine ; — des recherches sur les marées de la mer Blanche, par M. Talysin ; — des tables des températures moyennes en Russie, par M. Kupffer.

L'Investigateur, journal de l'Institut historique. Janvier et février 1850. — *Journal d'éducation populaire.* Mars 1850. — *Extrait des travaux de la Société centrale d'agriculture de la Seine-Inférieure.* 1er trim. 1850.

Nous ne trouvons rien de géographique dans ces recueils, remplis d'ailleurs de mémoires intéressants sur d'autres branches des connaissances humaines.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ,

EN JUILLET 1850,

Analysés par M. **ALBERT-MONTÉMONT.**

Journal des missions évangéliques, 25e année, 6e livraison. 1850.

Ce numéro contient notamment de nouveaux détails sur le *lac 'Ngami*, découvert par 20° 20′ latit. S. 24° longit. E., dans l'intérieur de l'Afrique australe, et un aperçu des travaux des missionnaires évangéliques dans les contrées voisines du port de Schanghaï, l'un des cinq ports chinois que le traité de Nankin a fait ouvrir aux nations européennes.

Relativement au lac 'Ngami, d'affreux déserts le séparent des contrées habitées par les missions. Nos explorateurs durent marcher trois et quatre jours de suite sans trouver d'eau, et, après avoir fait environ 300 milles dans la direction du nord, ils rencontrèrent la rivière Zonga, qu'ils remontèrent jusqu'au lac, en voyageant encore pendant 300 milles, et s'avançant vers l'ouest. Cette rivière est un courant magnifique. Souvent on y a sous les yeux plus de cent mètres d'eau claire et profonde. A l'endroit où les missionnaires la virent pour la première fois, elle avait plus de 3 milles de large; un peu plus haut, elle ne présentait plus que 50 mètres; mais on la vit s'élargir de nouveau en la remontant. Elle est sujette à des crues annuelles qui ont lieu dans la saison sèche ou l'hiver. On supposa que c'était le Zambèze, dont l'origine est inconnue. Ce lac a environ 70 milles de longueur; on en ignore la largeur. Sur ses bords, est située la ville des Batananas ou Bataoanas. Les Makobas naviguent sur le lac dans des canots faits d'un seul arbre, et se livrent à la pêche avec des filets. Leur langue diffère du sechuana. Deux cents milles plus au nord, on trouve des arbres d'une grosseur prodigieuse (70 à 76 pieds de circonférence) et une nouvelle espèce d'antilope.

Revue de l'Orient, de l'Algérie et de ses colonies.
Juin et juillet 1850.

Le numéro de juin contient plusieurs articles intéressants, entre autres un résumé sur l'établissement portugais de Macao, depuis son origine jusqu'à nos jours, et une analyse ou fragment du voyage de M. Huc, missionnaire français, dans la Tartarie, le Thibet et la Chine, en 1844, 1845 et 1846.

Le numéro de juillet offre : 1° la relation d'un voyage au pays des noirs entrepris par des Arabes de l'Algérie, relation tirée d'un ouvrage du général Daumas; 2° un article sur la grande Kabylie, par M. Lavollée.

Dans le premier article, le général Daumas donne la nomenclature des objets vendus et achetés à Kachna, dans le Soudan. On voit que les marchands réalisent d'énormes bénéfices. Les marchandises transportées au pays des noirs acquièrent en moyenne une valeur cinq fois plus grande, et la valeur devient sextuple pour les denrées du Soudan à leur arrivée en Algérie.

Dans l'article sur la Kabylie, on trouve quelques détails sur les caractères principaux de la race arabe et de la race kabyle, entre autres les suivants :

L'Arabe a les cheveux et les yeux noirs, le visage ovale, le cou long ; il ne se rase jamais ; il se couvre la tête en toute saison, et, quand il pleut, marche les pieds chaussés ; il mène sous la tente la vie nomade et pastorale. Le Kabyle est en général plus blanc que l'Arabe ; il a le visage carré, la tête assez rapprochée des épaules ; en toute saison, on le voit tête et pieds nus ; il habite une maison, et demeure fixé au sol. L'Arabe est paresseux, mais le Kabyle, infatigable et très industrieux. L'Arabe est vaniteux, rusé, menteur ; il pratique l'hospitalité, mais plutôt par vanité que par bienveillance. Le Kabyle est fier, franc, intrépide et très hospitalier. Il respecte surtout l'*anaya*, sorte de passeport ou de sauf-conduit, que tout Kabyle peut donner à un étranger quelconque, et à l'aide duquel cet étranger est assuré contre toute attaque ; mais on ne l'accorde qu'avec la plus grande réserve.

La Kabylie peut être comparée à une petite Suisse sauvage ; les tribus se gouvernent elles-mêmes, comme les cantons ; elles n'ont entre elles d'autre lien que l'intérêt du moment : de là les ligues offensives et défensives appelées *soff*. La tribu se compose de plusieurs villages, et chaque village nomme un chef ou *amine;* l'élection se fait par le suffrage universel. Les amines se réunissent dans une assemblée générale ou *djemma*, qui se choisit un président, lequel devient le chef de la tribu.

La *Revue de l'Orient* donne aussi, d'après une source officielle, les chiffres de la population en Algérie. On y voit qu'au 31 septembre 1849 la population civile européenne, qui augmente toujours, était de 118 422 habitants, dont 49 267 hommes, 34 153 femmes, et 35 002 enfants. La population indigène, Tell et Sahara compris, était d'environ 3 millions d'âmes, et l'effectif de l'armée, de 70 000 hommes.

Documents sur le commerce extérieur. N^{os} 495 à 497. Mai 1850. Imprimerie et librairie de Paul Dupont.

Ce cahier renferme des documents sur les douanes de Belgique, sur le commerce extérieur de la Russie en 1847 et 1848, sur les relations de cet empire avec l'Europe et l'Asie, et des détails sur les principautés danubiennes.

Observations in magnetism and meteorology, etc. Observations sur le magnétisme et la météorologie, faites à Makerstoun, en Écosse, à l'observatoire du général sir Thomas Makdougall Brisbane, en 1844, par John Allan Brown, directeur de l'observatoire.

Ce volume, de 448 pages in-4°, fait partie des Transactions de la Société royale de géographie d'Édimbourg. L'observatoire où les observations magnétiques et météorologiques ont eu lieu fut élevé, en 1841, par le général Brisbane. Il est situé par 55° 34′ 45″ lat. N. 0h,10m 3s,5 longit. O. de Greenwich.

Annales hydrographiques, recueil d'avis, instructions, documents, mémoires relatifs à l'hydrographie et à la navigation, publié par le dépôt général de la marine. Tome II. Année 1849.

Ces Annales se divisent en deux parties : la première contient des avis aux navigateurs, des instructions nautiques et divers documents; la deuxième, des mémoires et notices scientifiques concernant l'hydrographie et la navigation.

Le volume de 1849, formant plus de 540 pages, contient de précieux documents sur les écueils ou récifs; les phares, fanaux et feux flottants; les courants; des instructions nautiques; et il se termine par des études sur les ports de l'Algérie.

L'Investigateur, journal de l'Institut historique. Mars et avril, mai et juin 1850. 2 cahiers in-8°.

Le premier cahier contient un précis assez étendu d'archéologie celtique, par M. Masson; et le deuxième, un mémoire notamment sur le chancelier des Ursins, par M. Barbier. Les articles de ce cahier présentent de l'intérêt, sans contredit, mais ils ne contiennent rien de purement géographique.

Notes of a military reconnaissance, etc. Notes d'une reconnaissance militaire, depuis le fort Leavenworth, sur le Missouri, jusqu'à San-Diégo, en Californie; comprenant une partie des rivières d'Arkansas, del Norte et de Gila; par Emory, major breveté du corps des ingénieurs topographes des États-Unis de l'Amérique du Nord. Un vol. in-8°. Washington, 1848; avec une carte de la route suivie.

Le major Emory partit de Washington le 6 juin 1848, traversa les monts Alléghanys, atteignit la ville de Saint-Louis, assise un peu au-dessous de la jonction du Missouri et du Mississipi, et il était le 26 au fort Leavenworth, établi sur le Missouri par 39° 30' latit. N. 94° 40' longit. O.

De ce point, il gagna, dans une direction occidentale, la rivière Arkansas, qu'il atteignit le 11 juillet vers le milieu ou le haut de son cours, par 38° 20' latit. N, 98° 10' longit. O. Il suivit ensuite cette rivière jusqu'au fort Bents, établi par 38° lat. N., 103° long. O., et il y arrivait le 30 juillet, pour continuer sa marche en une ligne un peu sud-ouest, et, franchissant une chaîne des montagnes Rocheuses, se rendre, un mois après, à Santa-Fé, ville située peu loin de la rive gauche du Rio del Norte, par 35° 40' latit. N., 106° longit. O.

Du fort Leavenworth à Santa-Fé, le pays peut se diviser en trois grandes régions distinctes par le caractère, le climat et les productions; savoir : la première, de Leavenworth au fort Pawnee, situé par 38° 20' lat. N. et 98° 50' longit. O., sur la rivière d'Arkansas; la seconde, du fort Pawnee au fort Bents; et la troisième, du fort Bents à Santa-Fé.

Les deux premières régions ont été souvent traversées et décrites; elles renferment d'immenses prairies et de nombreux cours d'eau dont les rives sont bordées de beaux arbres; vers l'ouest, à mesure qu'on approche du 99ᵉ parallèle, on ne rencontre plus guère que des bois cotonneux. La troisième région, entièrement différente des deux autres, change graduellement d'aspect et finit par devenir montagneuse et froide.

Avant d'atteindre Santa-Fé, M. Emory s'était arrêté à l'ancienne ville de Pecos, qui offre encore de belles ruines et les restes d'un temple aztèque, où l'on pratiquait le culte de Montézuma. Les montagnes voisines sont couvertes de pins, d'érables, de chênes. Les Pécos font partie des Indiens Apaches, qui habitaient originairement la plus grande partie du Nouveau-Mexique.

Santa-Fé, capitale du Nouveau-Mexique, ne retint que peu de jours notre explorateur, qui prit la direction du Rio del Norte, autrefois nommé Rio Bravo, le plus grand fleuve de la confédération mexicaine, lequel prend sa source dans le nœud que forme la Sierra-Verde avec la Sierra de las Grullas, sillonne dans toute sa longueur le Nouveau-Mexique et plusieurs autres États, pour entrer ensuite dans le golfe du Mexique. M. Emory traversa ce fleuve à Albuquerque, pour en suivre la rive droite, dans son cours nord-sud, pendant plus de cinquante lieues, jusqu'au 33° latit. N., d'où notre voyageur se dirigea vers l'ouest, afin d'aller chercher le Rio Gila, qu'il atteignit le 20 octobre, par 32° 50′ latit. N., 109° 40′ longit. O.

Il suivit cette rivière dans son cours, de l'est à l'ouest, jusqu'à son confluent, par 32° 42′ lat. N., 114° 40′ longit. O., avec le Rio Colorado, grand fleuve qui s'en va déboucher dans le golfe de Californie. Enfin, de ce point de jonction ou versement du Rio Gila dans le Rio Colorado, M. Emory, après quelques détours encore, se trouvait en décembre à San-Diego, port assez commode, sur un petit golfe de l'Océan Pacifique, par 32° 40′ latit. N., 117° 10′ longit. O.

M. Emory a noté avec soin, dans son ouvrage, les lieux de halte, leur température, leur position astronomique et, de temps en temps, leurs productions diverses et les principales curiosités naturelles. Il a joint à son livre quelques planches ou vignettes qui en rehaussent l'intérêt.

Du feu grégeois, des feux de guerre et des origines de la poudre à canon chez les Arabes, les Persans et les Chinois; par MM. Reinaud, de l'Institut, et Favé, capitaine d'artillerie. Broch. in-8°. Paris, 1850.

Dans une histoire de la poudre à canon, publiée en 1845, MM. Reinaud et Favé avaient déjà montré que cette découverte n'était point un fait instantané et dû au hasard, mais qu'elle était le résultat naturel des progrès d'un art cultivé depuis bien des siècles, celui des feux d'artifice et des compositions incendiaires.

On a longtemps, chez les Arabes et les Chinois, essayé le naphte, le goudron, la résine, l'huile et autres substances, avant d'arriver à lancer des projectiles et des feux. En 1225, les Arabes ne faisaient pas encore entrer le salpêtre dans les compositions incendiaires. L'art des feux de guerre chez les Chinois n'allait point non plus alors jusque-là. Leurs *pao* lançaient bien des boulets de pierres dès 1232, mais ils ne faisaient pas usage de canons, ils ignoraient l'art d'envoyer des projectiles par la force de la poudre, qu'ils devaient connaître plus tard. Les Arabes lançaient des fusées attachées à des flèches; mais ces fusées avaient précédé l'emploi de la poudre à canon.

En résumé, disent nos deux auteurs, aux Chinois appartient la découverte du salpêtre et son emploi dans les feux d'artifice. Ils ont les premiers mélangé cette substance avec le soufre et le charbon, et reconnu la force motrice qui naît de la combustion du mélange: c'est ce qui leur a donné l'idée de la fusée. Pour les Arabes, ils ont su produire et utiliser la force projective qui résulte de la détonation de la poudre; en un mot, ils ont inventé les armes à feu.

Pellegrinazzioni autunnali, etc. Pérégrinations automnales et opuscules de G. F. Baruffi, de Mondovi, professeur de philosophie positive à l'université de Turin. 3 vol. in-8°. Turin, 1841.

Ces trois volumes, qui ont déjà une date un peu ancienne, par le temps qui court, ne manquent pas cependant d'un certain intérêt, ni même encore d'une sorte d'actualité sous plusieurs rapports. L'ouvrage est divisé en lettres au lieu de l'être en chapitres. Les cinq premières lettres traitent des pays traversés depuis Turin jusqu'à Saint-Pétersbourg. M. Baruffi se transporte ensuite à Londres, puis il revient en Allemagne, en passant par la Hollande et le Danemark. Il se rend de là en Autriche et en Hongrie, pour revenir en Suisse et par la Lombardie en Piémont. De ce point, il passe en Toscane, qu'il décrit, pour se rabattre enfin sur quelques parties des Alpes suisses, notamment sur Genève. Tous ces pays ont été si souvent visités et dépeints, qu'il y aurait risque de s'exposer à des redites, si l'on reproduisait ici des fragments du livre de M. Baruffi.

Son troisième volume contient une relation de son voyage de Turin à Constantinople à travers la Grèce. Cette relation comprend huit lettres, qui roulent principalement sur Athènes, Smyrne, les Dardanelles, la mer de Marmara, Constantinople et le Bosphore.

Description nautique des côtes de l'Algérie, par M. Bérard, capitaine de corvette. Un volume in-8°. Paris, 1850.

Ce volume, parvenu à sa troisième édition, renferme six chapitres qui traitent du climat de Mahon, des courants du golfe du Lion, de la baie d'Alger et des autres baies, ainsi que des côtes de l'Algérie et des îles qui s'y rattachent. Cet ouvrage est surtout nécessaire aux marins.

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE.

SEPTEMBRE 1850.

PREMIÈRE SECTION.

MÉMOIRES, EXTRAITS, ANALYSES ET RAPPORTS.

MÉMOIRE DE M. FRESNEL

SUR LE WADAŸ. — 3e SUITE (1).

Itinéraire du Foūta-Toro (Sénégambie) au Ḳordofān, selon le pèlerin Bā-Békér (Abou-bakr).

	Journées.
De Horndoldé (Foūta-Toro) à Yélimānė, dans le Karta	20
De Yélimāné à Bāghouna	10
De Bāghouna à Gombo (Comba), limite des États tributaires de la France, selon Bā-Békér	3
A reporter	33

---

(1) Voir ce mémoire dans les cahiers de janvier-février 1849, février-mars et juin 1850.

	Journées.
A reporter.	33
De Gombo à Djaga, sur le territoire du sultan de Sagou ou Ségo (montagnes sur la gauche).	15
De Sagou à Sansanding, du même royaume, sur la rive gauche du Niger.	3
De Sansanding à Māûna (même rive).	2
De Māûna à Hamdellāhi (rive droite, après avoir passé le fleuve à Lôgoro).	3
De Hamdellāhi à Dalla, vers l'est.	2
De Dalla à Douansa.	1
De Douansa à Djalloūbé.	3
De Djalloūbé à Mondéōro.	3
De Mondéōro à une étape dont le nom est oublié.	3

N. B. Toute la route depuis Mācéna est sur le territoire du schaykh Ahmed-Flammalobbo, roi poulle ou fellatāh, indépendant du sultan de Sokkato (sultan 'Aliyyou); cette route traverse un pays de montagnes.

De l'étape à Doré.	9
De Doré à Liftāko, sur le Niger.	7

N. B. On entre dans une plaine déserte où il y a des puits çà et là.

De Liftāko à Torōdi.	3
De Torōdi à Guyālādj.	1
De Guyālādj à Djobbo (par Moḥammad). . .	4

N. B. A Djobbo, il y a un lac sur le Niger.

A reporter.	92

	Journées.
Report	92
De Djobbo à Aboul'Haçan (sur le fleuve)	4
D'Aboul'Haçan à Galādjo	3

N. B. Le fleuve qui courait au sud revient à l'est.

De Galādjo à Bābakoutchia (terre sablonneuse)	4
De Bābakoutchia à Sokkoto (Sakkatou), capitale de sultan Aliyyou, deuxième successeur de Bello (même sol)	7
De Sokkoto à Aourārē, dans le Zanfara (même sol, terre sablonneuse)	6
De Aourârē à Kāschina	3
De Kāschina à Kanou (au sud-est)	4
De Kanou à Katāgoum (à l'est)	7
De Katāgoum à Koūka (ou Kikwa), résidence du schaykh 'Omar, fils de Mohammad-el-Amīn-el-Kānémy, qui gouverne le Bornou au nom d'un empereur incapable	10
De Koūka à Angornou (près du lac Tchād, qui a sept journées de longueur)	1
D'Angornou à Angala	3
D'Angala à Mafāti (Mafatay de Denham)	2
De Mafāti à Digwa, dépendant du Bornou	2
De Digwa à Koussouny, même dépendance	4
De Koussouny à Dalī, campement arabe	2
De Dali à Karnak (ou Logoun), dépendance du Bornou	4

N. B. *Karna* ou *Karnak* est le nom géné-

A reporter	158

	Journées.
Report.	158

rique appellatif et signifie *ville* en général. *Logoun* est le nom *propre* ou individuel de la ville dont il s'agit.

N. B. A Logoun, on passe le Schāry ou fleuve de Bāguermi, et l'on arrive à Moéto ou Masségna (le premier, nom de la ville; le second, nom de la population), capitale du Bāguermi. Direction : est.

De Karnak à Moéto ou Masségna.	2
De Moéto à Abou-Karn (rhinocéros).	1
D'Abou-Karn au lac Fittré, direction : est. . .	4
Du lac Fittré chez les Koūka de Modogo (Waday̆).	5

N. B. On laisse à droite les vallées du Baṭḥā et du Beṭayḥah, et l'on arrive à

Bandar-Nimr ou Noumro, campement des caravanistes (*maḥallet-el-Djellābeh*)	8
Puis à Wāra, capitale du Waday̆.	1

N. B. Toujours en se dirigeant vers l'est.

De Wāra à Bīn-Ṭawīl, limite du Waday̆. . .	10
De Bīn-Ṭawīl à Sago (Dār-Foūr).	4
De Sago à Kabkābiyyah.	7
De Kabkābiyyah à Kōbeyh (capitale mercantile).	2
De Kōbeyh au *Fāscher* ou résidence (Tendalté).	1
A reporter.	203

	Journées.
Report.	203
Du Fäscher à Koryo	2
De Koryo à Ṭouwayschah (*Touéchèḥ*).	4

N. B. On traverse un désert appelé *Schüttet-Ḥorābah,* où l'eau des pluies est conservée par les Arabes dans des troncs d'arbres vivants, creusés à cet effet. L'arbre transformé en citerne se nomme au Ḳordofān *tobaldi* ou *tembaldi :* c'est le *Baobab Adansonia;* et l'on arrive, par Zeyriḳ, à

Obayyéd (Obéid), capitale du Ḳordofān ou Ḳordofāl.	12
Total des journées.	221

Soit deux cent vingt et une journées de caravane pour une distance totale de onze à douze cents lieues, que les sinuosités du chemin peuvent porter à quinze ou seize cents. Cela donnerait environ sept lieues communes de France pour la moyenne des journées de cet itinéraire.

D'après un autre renseignement du même Bā-Békér, il y aurait 7 j. de Ḥamdallāhi au lac Débo, et 2 j. du lac Débo à Kābéra, port ou échelle de Tombouctou, sur le Niger. De ce dernier point à Djalloūbé, 4 j. par terre dans la direction du sud-est.

Route de Kano au Bāguermi par Adamāwa, selon le pèlerin Bā-Békér.

De Kano on se dirige vers le sud, et, après 11 j. de marche dans cette direction, on arrive à Baoutchi.

Dix autres j. vers le sud-est conduisent à Hammarwa, où l'on passe une rivière qui se jette dans le Niger. De là à Adamāwa, il y a 7 j. par la route la plus courte; mais cette route est infestée de brigands. Un autre chemin, sur la droite du premier, conduit à Adamāwa en 10 j.; un troisième, par Moully, en 15 j. Ce Moully est probablement le *Mouli* d'Ibn-Battoutah, situé entre Kaoukaou et Noufi (ou Nyffé). Voyez le *Journal asiatique*, mars 1843, p. 201.

Selon Bā-Békér, la rivière d'Adamāwa serait la même que celle des *Kotoko*, c'est-à-dire la même que le Schāry; car *Kotoko* est le nom fellātah des habitants de Logoun, et, par extension, de la province orientale du Bornou.

Adamāwa est occupée par des Fellātahs musulmans, et reconnaît l'autorité de sultan 'Aliyyou (de Sokkoto).

A partir d'Adamāwa, on marche 4 j. à l'est, et l'on arrive à Hamma-Salātou, où coule une petite rivière qui est un affluent de la rive gauche du Schāry. De là à Bender, 3 j. On laisse Marwa sur la droite, et l'on arrive à Wādja en 6 j. Wādja est la dernière dépendance de sultan 'Aliyyou vers l'est.

On passe une gorge entre deux hautes montagnes; en d'autres termes, on traverse une chaîne élevée, et l'on entre dans le Bornou. De ce point de la frontière jusqu'à Logoun, il y a 3 j. de marche au nord-est, dans un marais continu où l'on a l'eau à mi-jambe et quelquefois jusqu'à la ceinture. Si l'on veut tourner le marais (du côté du nord), il faut 6 j. pour arriver au même point.

On passe le Schāry dans de grands bateaux, et l'on entre dans le Bāguermi.

On marche 3 j. à l'est, et l'on arrive à la capitale du Bāguermi, que les pèlerins nomment *Moéto*. *Masségna* est, comme on l'a vu, le nom des habitants.

N. B. C'est donc à tort que j'ai considéré Masségna (Masna) comme une ville distincte de Moéto. Selon un Fellātah de Koūta du Dār-Mālli ou Melli (el-Ḥādjj-Ismaīl-ibn-Moūça), que j'ai vu au Caire le jour de son départ pour le Soudan, la ville de Moéto porterait encore le nom de *Bāguermi* chez les Takrouris du Melli. Voici donc trois ou quatre noms pour un. Autre exemple : *Karnak, Logoun, Kotoko*. *Karnak* veut dire *ville* en général ; c'est un nom appellatif : *Logoun* est un nom propre de ville : *Kotoko* est le nom des habitants de cette ville et de toute la province dont Logoun est le chef-lieu. On conçoit qu'il y a là une source d'erreurs inévitables dans une science qui ne procède encore que par voie d'enquête. Quant aux erreurs qui résultent des diverses transcriptions européennes d'un même nom de lieu, elles sont réellement déplorables, en ce sens qu'elles auraient pu être évitées. Ainsi, dans la carte d'Afrique que M. M^{c} Queen a jointe à la Relation des RR. Krapft et Isenberg, on remarque trois positions différentes pour *Ruma*, *Ruka* et *Runga*, mots qui représentent une seule et même région (Rounga ou Rouña, au sud-ouest du Dārfoūr) ; et ce qu'il y a de curieux dans la carte dont je parle, c'est que les trois positions sont fausses. (Voyez *Map of Africa from 5° south to 18° north latitude, and from 5° to 44° east longitude, constructed from the latest authorities, by James M^{c} Queen, Esq^{e}*, 1843.) La véritable position du Dār-Rounga est voisine de celle où M. M^c^ Queen a placé les « sources du Congo. »

En récapitulant la route de Kano au Bāguermi par Adamāwa, avec abstraction des variantes qui peuvent l'allonger, on trouve :

	Journées.
De Kano à Baoutchi.	11
De Baoutchi à Hammarwa.	10
De Hammarwa à Adamāwa.	7
De Adamāwa à Ḥamma-Salatou.	4
De Ḥamma-Salatou à Béndér.	3
De Béndér à Wādja (ou Ouāguia).	6
De Wādja à Logoun.	3
De Logoun à Moéto (Masségna ou Bāguermi) .	3
Total des journées.	47

Cette route est la plus méridionale de toutes celles qu'un takrouri peut suivre pour se rendre à la Mecque; elle est, pour ainsi dire, sur la ligne de transition du fétichisme à l'islamisme; mais il faut bien remarquer qu'à partir du point où elle aboutit (la capitale du Bāguermi) les pèlerins ont encore le choix entre deux routes : l'une, plus septentrionale, par le lac Fittré, Modogo, etc.; l'autre par le territoire des Oulād-Rāschéd, des Salāmāt et du Rounga. Cette dernière n'a été indiquée jusqu'à présent que par Burckhardt et le sultan Bello. J'ai donné, d'après Ibrahim-Roungāwi, les étapes de l'itinéraire du Rounga au Fāscher fōrien. Quant à la portion comprise entre le Bāguermi et le Rounga, il suffit de rappeler ici qu'elle procède du Fōgui ou Fôdjo, rivière des Oulād-Rāschéd (tribu arabe), à l'Iro, rivière des Salāmāt (autre tribu arabe) (cet Iro est l'Abou-Redgeyleh de Burckhardt), et ensuite, de l'Iro ou Abou-Redgeyleh à l'Omm-et-Tīmān, qui sépare le Rounga du Sélo. Tous ces courants, qui s'anastomosent, sont à une grande distance au sud du Baṭḥā, cours d'eau qui aboutit au lac Fittré (sans déversoir), et qui est lui-même à une grande distance au sud de Wāra. — L'itinéraire suivant représente une route intermédiaire entre celle qui passe par Wāra et celle qui se dirige sur le Rounga.

Itinéraire de Moéto aux frontières du Dārfoūr, selon Bū-Békér de Foūta-Tōrō.

	Journées.
De Moéto à Abkam, où il y a un puits	1
D'Abkam au lac Fittré.	6
Du lac Fittré au Modogo, pays des Koūka. . . .	1
Du Modogo à Birket-Fāṭimah (près de Baṭḥā) ..	1
De Birket-Fāṭimah à Ḥādjj-Aly (?) (Hadjālīdj) .	3
De Hādj-Aly à Boroūny	3
De Boroūny à Bīr-et-Ṭawīl (dernière étape du Wadaÿ).	15
De Bīr-et-Ṭawīl à la frontière du Dārfoūr. . . .	3
Total des journées.	33

Marche de l'armée de Sultan-Schérif, empereur du Wadaÿ, lors de son expédition au Bornou en 1845-1846 (selon Abdallah de Wāra, soldat wadaïen, ayant fait partie de l'expédition).

N. B. Cette armée traînait un bagage immense, outre le harem du prince, et, selon ce que dit Abdallah, quelques pièces de campagne. Elle se composait presque uniquement de cavalerie, et, dans le choix des directions et des étapes, comme dans la durée des haltes, n'a dû se régler que sur les exigences du fourrage. La direction, qui est sud-ouest au départ, paraît revenir à l'ouest par le nord-est; mais il est bien remarquable que ni cet itinéraire d'une armée en campagne, ni celui des pèlerins ou marchands caravanistes, ne suit la vallée de Baṭḥā *jusqu'au lac Fitré*, et que l'une et l'autre route traverse un désert boisé dont la longueur varie, selon le point de départ de la frontière (du Wadaÿ proprement dit), avant d'arriver au lac. Il faut en conclure que le cours du Baṭḥā offre une inflexion considérable entre le méridien de Wāra et celui du lac Fittré, et aboutit vraisemblablement au bord méridional du lac, tandis que la route générale aboutit au nord ou à l'est. Il est presque inutile d'observer que les journées du présent itinéraire sont au-dessous, et doivent être cotées au-dessous de la limite infime des journées de caravane. Je dois noter ici que mon informateur ne parlait l'arabe qu'avec difficulté, et que pour comprendre sa pensée j'ai dû souvent avoir recours au drogman Abdallāh-Masslāti (natif du Baṭḥā ou Dāṛ-« Misselad » de Browne).

Direction (variable).	Journées.
De Wāra à Tāra [ou Tāna (?)]	1
De Tāra à Ofro.	1
D'Ofro à Gourgourou (vallée de Betayḥa) . . .	2
De Gourgourou à Kāoury (à l'aval)	2
De Kāoury à Ñgalgala.	2
A reporter.	8

Direction (variable).	Journées.
Report.	8
De Ñgalgala à Beroūrȳ ou Berouridj	3
De Beroūrȳ à Hadjālīdj	5

On passe du Beṭayḥā dans le Baṭh̤ā ou la grande vallée.

Direction (variable).	Journées.
De Hadjālīdj à Rahad-el-Khalé	4

On laisse la vallée de Baṭh̤ā sur la gauche.

Direction (variable).	Journées.
De Rahad-el-Khalé à Birket-Fāṭimah (chez les Koūka).	3
De Birket-Fāṭimah à Boyo (même race). . . .	3
De Boyo à Oumm-Ḥadjar (même race)	4
De Oum-Ḥadjar à Dourmām (même race). . .	4
De Dourmām à Schibeyneh (même race) . . .	3
De Schibeyneh à Drongoula (même race) . . .	3
De Drongoula à Djebōra.	3

On sort du pays de Modogo, occupé par les Koūka; on traverse un désert, et l'on arrive, après sept stations, au bord du

Direction (variable).	Journées.
Lac Fittré ou Fitré.	7
Du lac Fittré à Moéto ou Moyéto (Bāguermi). .	6
De Moéto à Karna (Karnak ou Logoun), capitale des Kotoko, après avoir traversé le Schary sur de grands bateaux.	7
Total des journées.	63

Sur ce point, Sultan-Schérif livra bataille aux Bornouans, et les mit en déroute (1846); le résultat de cette victoire fut la conquête du royaume de Bornou.

Mais, aussitôt après l'évacuation de l'armée wadaïenne, cet empire ou royaume rentra sous la domination du schaykh 'Omar, fils de Moḥammad-el-Amīn-el-Kānémy.

Le Bāguermi, depuis longtemps soumis au Wadaÿ, est gouverné par Schérōma, fils de Borgomanda (au nom du sultan de Wāra).

Le Kāném est également dans la dépendance du Wadaÿ, et gouverné par Aly, frère d'un Korly dont parle Denham ou un autre voyageur anglais.

Itinéraire de Moéto à Māou, capitale du Kānem (selon Abdallah de Wāra).

	Journées.
De Moéto à Sayl-Anbār (ou Anbān)	2
De Sayl-Anbār à Wādi-Schāou (le Shouaa de Denham)	3
De Wādi-Schāou au Dār-Toundjour dans Baḥr-el-Ghazāl	1
Du Dār-Toundjour à Māou, capitale du Kāném.	3
Total des journées.	9

N. B. De Wāra, capitale du Wadaÿ, à Māou, capitale du Kāném, il y a, en ligne directe, de 30 à 40 j. de caravane, selon Abdallah de Wāra,

Itinéraire de Wāra au lac Fittré (selon Abdallah de Wāra) et d'après son estime des journées de caravanes marchandes.

Direction : ouest.	Journées.
De Wāra à Nemrou, rendez-vous des caravanistes	1
De Nemrou à Guerri	3
De Guerri à Wādi-el-Mā	2
De Wādi-el-Mā à Djanb-Deleyb	2

On entre dans le désert qui sépare le Wadaÿ du Dār-Fittré, et l'on arrive au

Lac Fittré	3
Total des journées	11

Du lac Fittré au lac Tchād, que les Wadaïens nomment *Baḥr-ez-Zhalām*, Abdallah de Wāra compte 9 j. dans une direction nord-ouest.

Journée d'un marchand africain du Foūta-Tōro au Bāguermi, en passant par Tombouctou et suivant le Niger jusqu'au Noufèh (Nyffé), puis par le Haoussa et Adamāwa (selon Bā-Békér).

	Journées.
De Foūta-Tōro à Yélimāné (Karlā)	30
De Yélimāné à Ségo	40

On s'embarque sur le Niger, et l'on arrive, après 10 j. de navigation,

A Masséné ou Mācéna (près Djenny)	10
Total des journées	80

	Journées.
Report	80
De Masséné à Tombouctou (Sch. Sidy-Moukhṭān)	15
On se rembarqua à Kābéra, et l'on arriva à	
Liftāko	20
De Liftāko à Hommendjobbo	30
De Hommendjobbo à Abou'lḤaçan	6
D'Abou'lḤâçan à Guiālādj	8
De Guiálādj au Noufèh (ou Nyffé)	30
Au Noufèh, on quitta le fleuve, et l'on se rendit par terre à	
Sokkoto	30
De Sokkoto au Zamfara	7
De Zamfara à Kācina ou Kāschina	7
De Kācina à Kanou	6
De Kanou à Baoutchi	30
De Baoutchi à Hammarwa	10
De Hammarwa à Adamāwa (à travers monts)	15
D'Adamāwa à Hamma-Salatou	7
De Hamma-Salatou à Bender	5
De Bender à Marwa	6
De Marwa à Wādja ou Wāguia	3
De Wādja à Logoun (Kotoko)	6
De Logoun à Mouèéto (Moéto, Bāguermi)	4
Total des journées	325

N. B. Cette tournée, essentiellement mercantile, comprend les séjours ou haltes nécessités par les opérations du voyageur, et ne peut fournir que des données extrêmement vagues sur les distances absolues ou relatives des lieux qu'il a visités ; aussi ne l'ai-je consignée ici que pour mémoire et à cause des noms de lieu qui y figurent, et dont quelques uns m'ont paru nouveaux.

L'itinéraire suivant d'un marchand du Dār-Malli, nommé Ismaïl-ibn-Macēça, a sans doute plus de valeur.

Itinéraire de Djené à Koūta (Mālli), selon Ismaïl de Koūta.

Direction : sud.	Journées.
De Djené (Djenny) à Dār-Miénga	4
De Dār-Miénga à Dār-Bāba	4
De Dār-Bāba au Kaya (pays musulman)	10

Il y a dans ce district un courant, le Séguéné, qui va au sud-est.

De Kaya au Banguéré (qui contient cent villes)	11
De Banguéré au Tenguerra	6
De Tanguerra à Ḳoūta	2
Total des journées	37

Je ne trouve aucun de ces districts indiqué sur la carte générale d'Afrique. Tout ce que j'en puis dire d'après le témoignage d'Ismaïl de Ḳoūta, avec lequel je n'ai eu qu'une entrevue (le jour de son départ du Caire), c'est qu'ils sont très peuplés, bien arrosés, et que les païens y sont soumis aux musulmans. Koūta est à 20 j. de distance de la frontière de l'empire des As-hantis (capit. *Coumāci*).

Note sur une partie du cours du Niger, prise du territoire de Sokoto (Sakkatou), en descendant le fleuve.

Entre le territoire de Sokoto et le royaume de Yaouri est un État nommé Gondou (sans doute le *Ghandoo* de la carte ou esquisse du sultan Bello), gouverné par sultan 'Abdoullāhi, frère du feu sultan Bello. Dans cet État de Gondou, les villes ou bourgades se succèdent ainsi qu'il suit, de l'amont à l'aval du Kouāra ou Niger :

Sur la rive droite ou occidentale, Koulho, Lōli ; sur la rive gauche, Daba, Kāfétou, Ourguy ; sur la droite, Jangui, IBI, grand marché, ville considérable où se fait un marché important; Akari, conquête récente, Gorzi, Mouragui, habité par des sauvages. Hors ces derniers points, la population est musulmane.

Passé Mouragui, on entre dans le domaine du sultan de Yaouri, qui est musulman, mais dont les sujets sont païens en grande majorité, et l'on voit successivement : sur la rive gauche, Ḥaddoūdjeh, Schabalo, Oubāka, ENGASḲI (marché considérable), Schagari, Garindotti, autre marché ; sur la rive droite, Schāoschi, Kirtāschi, villes marchandes ; sur la rive gauche, Élaouri, puis le confluent d'une rivière venant de l'ouest, puis Dāda, Sāhi, Amoudjougou, Aga, Agomaschou....

Ce mémoire devant contenir tous les renseignements qui me parviennent sur l'intérieur de l'Afrique, je ne crains pas de retarder la publication de ceux que j'obtins il y a quatre ans pour transmettre aux lecteurs du *Bulletin géographique* les nouvelles intéressantes que je viens de recevoir de deux voyageurs du plus haut mérite, MM. Krapf et Knoblecher, le premier missionnaire de l'Église réformée, le second vicaire général de l'Afrique centrale. Le premier (qui doit être maintenant en Europe) a vu les montagnes neigeuses de Kenia, vers 1° lat. mérid., et a obtenu des renseignements distincts sur un grand lac central, Ounyaméci, de huit journées de longueur, situé à trois mois des deux côtes est et ouest, et par 4° environ de lat. sud. De ce lac, disent les djellabs, sort un fleuve *qui va au pays des blancs.* C'est évidemment le Lac Blanc des aventuriers wadaïens. Le second, don Ignatius Knoblecher, de Laybach, élève de la Propagande, est un homme qui réunit toutes les qualités que l'on peut souhaiter à un PRÉCURSEUR dans la carrière des voyages. Il vient de refaire le voyage de M. d'Arnaud, et est parvenu un peu plus loin que lui, jusqu'au 4° 9' sud. Là le cours du fleuve Blanc n'est point entravé par une cataracte, comme nous l'avions cru, et, selon l'estime de don Knoblecher, doit être encore navigable jusqu'à un mois de distance, environ dans une direction sud-ouest. Selon ce voyageur, le fleuve ne vient pas du sud-est, mais du sud-ouest. Si les Turcs ne le remontent pas au delà du 4e degré, c'est qu'ils ont peur des Bări, nation guerrière, au delà de laquelle se trouve une tribu nombreuse et hostile à la première. Les Turcs aiment le pillage et le commerce, mais non le danger. Jusqu'au 4e parallèle, les peuplades qu'ils rencontrent dans les îles ou sur les bords du fleuve sont parfaitement inoffensives et on ne peut mieux disposées à accepter tous les bienfaits de la civilisation; malheureusement les osmanlis semblent créés pour la faire haïr. L'évêque de Mauricastro m'écrivait de Berber en 1848. . . « S'assicuri che l'Africa non è tanto difficile » per essere esplorata comme si crede ; solo è desiderabile che li viaggiatori siano *consunsiosi e tali da non* » *rovinare la strada per altri.* »

Don Ignace Knoblecher rapporte un journal astronomique tenu pendant quatre mois (de Khartoum aux Bāri et des Bāri à Khartoum) avec la plus scrupuleuse exactitude, et duquel il résulte que le cours du fleuve Blanc ou vrai Nil serait plus occidental que celui indiqué par les précédentes explorations. Du reste, j'ai été heureux d'apprendre que les latitudes observées par notre célèbre compatriote, M. d'Arnaud, sont généralement exactes.

Don Ignace n'a rencontré sur les bords du fleuve qu'un seul individu du genre rhinocéros. Il était porteur d'une seule corne très recourbée, implantée au bas du front, entre les yeux. Sa peau n'offrait aucune plicature. Je dois à ce voyageur la première description distincte du deleyb (doulayb), ce haut palmier de l'Afrique centrale, dont les Wadaïens m'avaient si souvent parlé. Le tronc de ce palmier, qui atteint une hauteur bien supérieure à celle des plus hauts dattiers, offre un galbe très prononcé, c'est-à-dire un renflement très considérable vers le milieu ou les deux tiers de sa hauteur. La souche ou base de l'arbre est massive, et le plus grand rétrécissement du *caudex* fusiforme est dans son voisinage immédiat. Les fruits du deleyb forment une grappe d'un mètre et demi de longueur dont chaque grain est plus gros que le fruit du *daum* (Crucifera thebaïca), presque aussi gros que la noix de coco, très sucré et très dur. Les feuilles du deleyb sont palmées, mais semblent formées de feuilles pennées dont les folioles se seraient soudées.

Un fait moral bien remarquable, dont nous devons la connaissance à don Ignace Knoblecher, est l'absence du fétichisme chez les Bāri. Ils ont bien la notion d'un Être suprême, mais cette notion, qui paraît commune à toutes les races, n'a donné lieu, chez celle-ci, à aucune espèce de culte ou système religieux. Le fait, réduit à ces termes, ne prouvera rien en leur faveur aux yeux des gens qui soutiennent qu'un culte religieux est la conséquence logique et nécessaire de la croyance en Dieu. De ce point de vue, l'adoration du serpent et les sacrifices humains représenteraient un état de civilisation plus avancé d'un degré que celui des Bāri. Heureusement les Bāri ont une réponse toute prête, et qui ne leur a point été suggérée (puisqu'ils sont environnés de *fétichicoles*), à ceux qui leur reprochent l'absence de toute pratique religieuse. Ils osent dire :

« Nous sommes trop petits pour qu'un ÊTRE SI GRAND daigne s'occuper de nous. »

Si l'on ne veut point accepter cette raison, qui certes n'est pas sans réplique, il faudra mettre au niveau des Bāri les philosophes européens qui s'en contentent.

J'ai vu quelques produits de leur industrie. Leurs ouvrages en fer, armes, chaînes, outils, ornements, dénotent un certain progrès, mais inférieur à celui des habitants d'Énaréa. Ils conservent encore l'usage de l'arc et de flèches empoisonnées, qui semblent être le point de départ de l'industrie humaine. L'exploitation du fer date chez eux de neuf générations ou trois cents ans, selon leur tradition, qui ne remonte pas au delà de dix générations.

Don Ignace a pu obtenir tous ces renseignements de première main, parce qu'il avait appris leur langue à Khartoum d'un esclave élevé chez eux, tandis que les Turcs de l'expédition ne pouvaient communiquer avec ces hommes primitifs qu'à travers trois ou quatre idiomes et autant de drogmans. Quelle source de confusion et d'erreurs!

Deux nouveaux voyages, l'un du docteur Krapf, chargé de la mission protestante de Mombaza; l'autre de don Ignace Knoblecher, vicaire général de l'Afrique centrale, nous amèneront très probablement à la solution du grand problème hydrographique qui depuis si longtemps préoccupe les amis de la science. Je ne crains pas d'annoncer que l'on trouvera une communication entre le bassin du Nil et celui de l'un des grands cours d'eau qui se jettent dans le golfe de Guinée.

Mais il est temps de donner, avec le moins de commentaires possible, les itinéraires que je recueillis en 1846 dans la Tripolitaine et la Cyrénaïque (ex-régence de Tripoli de Barbarie), durant la mission extraordinaire dont je fus chargé (janvier 1846) par le ministre des affaires étrangères.

Itinéraire de Benghāzi, échelle de la Cyrénaïque, à Wāra, capitale du Wadaȳ, selon 'Aly, fils du ḥadjj 'Othmān, ancien agent commercial de Sultan-Schérif à Benghāzi.

	Direct.	Journ.
De Banī-Ghāzi (Benghāzi) à Ṭaylamoūn, où il y a un puits et des ruines	S.	1
De Ṭaylamoūn à Djedābiyèh (4 puits, ruines)	S.S.O.	1 ½
De Djedābiyèh à El-Wādȳ (puits nombreux)	S.	1
De El-Wādȳ à Raçam (1 puits, palmiers)	S.	1
De Raçam à Maraḳ (puits d'eau saumâtre)	S.	1
De Maraḳ au Sabīl (puits et palmiers)	S.	1
Du Sabīl à AUDJILAH (Augela, grande oasis, aujourd'hui Beylik, habitée par des Berbères)	S.	½
D'Audjilah à Djāloū (oasis occupée par des Arabes Madjābérah (sing., Madjbary), qui se compose de 2 villages, El-'Erḳ et le Labbah)	S. E.	½
De Djāloū à Baṭṭifal (petite oasis, dernier îlot du groupe d'Audjilah, vers le sud)	S. E.	½
De là à Ṭayzerbō (première oasis du groupe de Koufarah)	S.S.O.	7

De Baṭṭifal à Ṭayzerbō le désert est privé d'eau et de toute végétation.

A reporter. 15

	Direct.	Journ.
Report.		15
De Ṭayzerbō à l'Arbaṭ (puits, dattiers, figuiers, lac de natron au pied d'une montagne	S.	3
De l'Arbaṭ à El-Hawwāry (puits, dattiers.	S.	3
De El-Hawwāry à Ḳébābo (îlot principal de l'oasis de Koufarah, le Febabo de nos cartes; sources d'eau douce près de la surface d'un sol encroûté de sel, dattiers, figuiers, cotonniers; ḳarazh pour tanner les peaux.	S.	$\frac{1}{2}$
De Ḳébābo à 'Erḳ-eṭ-Ṭallāb (les mêmes produits qu'à Ḳébābo, hormis le ḳarazh)	O.S.O.	$\frac{1}{2}$
De 'Erḳ-eṭ-Ṭallāb à Tahīdah (dernier îlot au sud de Koufarah; un puits et un gommier)	S.	1

N. B. De Ṭayzerbō à Tahīdah, le pays, jadis occupé par les Tebou-Grā'ān ou Ḳrā'ān, est inhabité depuis environ vingt et un ans, époque à laquelle il fut ravagé par les Arabes de Djālou. Il dépend aujourd'hui du pachalik de Tripoli, puisque ce sont des Arabes de Barḳah qui en récoltent les dattes. On entre dans un désert de 12 à 15 journées, entièrement privé d'eau.

De Tahīdah à Ḳourh-es-Simbel.	S.	3
A reporter.		26

	Direct.	Journ.
Report.		26
De là à Soulay'ah ou Ghard.	S.	3
De Soulay'ah à Djabal-Toumtoum-el-Mouḳḳeny.	S.	3
De Djabal-Toumtoum-el-Mouḳḳeny à Teukro ou Tékro (première étape des Tebou-Ḳrā'ān ; sources d'eau douce à côté du trōna ou natron et du sel marin. En fait d'arbres, on distingue l'arāk ou schāou, dont le bois sert à faire des cure-dents.	S.	3
De Teukro à Oubayyéḍ (puits peu profonds. Le tamarin (athl) y abonde).	S.	1
De Oubayyéḍ à Wadjanḳa ou Wadjanga (premier village des Ṭebou. Sources d'eau douce près d'un grand lac salé, poissonneux, situé au pied d'une haute montagne, qui y verse ses eaux du côté de l'ouest. A l'est du lac est une montagne plus basse, en sorte que Wadjanḳa paraît être situé dans un bassin où l'on entre par un étroit défilé au nord. Abondance de dattiers et de *daum* (Cucifera thebaïca). Sécurité parfaite pour les caravanes. Le seul moyen d'échange avec les Tebou-Ḳrā'ān est le cuivre en fragments, dont ils font des ornements pour leurs femmes. Ils sont riches en dattes et en troupeaux, chameaux, etc.; leur		
A reporter.		36

	Direct.	Journ.
À reporter.		36
schaykh ou sultan est responsable de toutes les pertes que pourrait essuyer la caravane, et, en cas de forfaiture, exposé aux courses des Maḥāmid, Arabes qui dépendent du sultan de Wāra).	S.	½
De Wadjanḳa à Badādy (eaux courantes, venant d'une montagne à l'est et se perdant à l'ouest dans les sables. Daum en quantité. Plantations de dokhn (millet). Entre Wadjanḳa et Badādȳ, on traverse la principale chaîne de montagnes, qui d'abord était à l'ouest, et reste maintenant à l'est, ou sur la gauche du voyageur)	S. S.O.	3
De Badādȳ à l''Orayḳiyyeh (sources près de la surface du sol; plaine couverte de ḥalfah et de schāou, environnée de montagnes).	S. S.O.	3
De là à Anwā (mêmes circonstances). .	S.	½
D'Anwā à Oumm-el-'Ezhām (sources abondantes formant un petit lac d'eau douce)	S.	1

Même végétation. Ici finit le territoire des Tebous et commence celui des Arabes Maḥāmīd, riches en chevaux, chameaux, etc.

D'Oumm-el-'Ezhām à Nouwā (puits qui

A reporter. 44

	Direct.	Journ.
Report.		44
sont à sec une partie de l'année; beaucoup de gommiers et autres *Mimosa*).	S. S.O.	3
De Nouwā à Oumm-Scha'loūbah (puits et arbres)	S.	2
De Oumm-Scha'loūbah à 'Orāzhah (Orāẓah) (village arabe; puits). . .	S.	4
De 'Orāzhah à Wārah (Ouāra), capitale du Wadaÿ.	S.	4
Total des journées. . .		57

Remarque. Les étapes ou journées de l'itinéraire précédent doivent être très fortes; car, suivant une autre estimation, il y aurait 64 jours de Benghāzi à Wāra, et je puis assurer que je n'en ai pas mis moins de 11 à faire la route de Benghāzi à Djālou. Cette même distance n'est représentée dans l'itinéraire précédent que par 7 journées et demie; toutefois il est bon d'observer que la différence entre les deux estimations porte principalement sur cette portion de la route, ce qui tient sans doute à ce qu'elle est souvent parcourue par des courriers du gouvernement ou des marchands, qui vont beaucoup plus vite que des chameaux chargés. Suivant l'estime des caravanistes, Wāra serait un peu à l'ouest du méridien de Benghāzi, ce qui prouve d'une manière évidente que le lac Tchād est placé beaucoup trop à l'est sur toutes nos cartes d'Afrique.

Itinéraire de Morzoūḳ à Wāra, selon Aly du Fezzān.

	Direct.	Journ.
De Morzoūḳ à Bīḍān (sable ferme ; village, puits)	S. E.	1
De là à Maṣloūtah (un puits)	S.	1
De Maṣloūtah à Ḳatroūn, ville (sable ferme ; en arabe, *manāhél*)	S.	3
De Ḳatroūn à Madrouçah, village (même sol)	S.	$\frac{1}{2}$
De Madrouçah à Ḳazrāwah (puits creusés dans un calcaire très dur)	S.	1

De Maṣloūtah à Ḳasrāwah, l'eau est à 5, 6 ou 8 brasses de profondeur. On passe la frontière du Fezzān, et l'on arrive à

El-Wīgh-eṣ-Ṣaghīr (point d'eau)	E.	1
De El-Wīgh-eṣ-Ṣaghīr à El-Wīgh-el-Kébīr (un puits)	E.	$\frac{2}{3}$
De El-Wīgh-el-Kébīr à El-Ḳouwayrah	S. E.	1

Point d'eau. La première moitié de la journée est en pays de plaine ; la seconde est à travers des montagnes arides, qui se succèdent pendant sept jours de marche, durant lesquels on ne trouve point d'eau. Suivent les étapes :

De El-Ḳouwayrah à Mélāḳy	S. E.	1
De Mélāḳy à Mouraydjah	S. E.	1
De Mouraydjah à Bībān	S. E.	1
A reporter		12 $\frac{1}{6}$

	Direct.	Journ.
Report.		$12\frac{1}{6}$
De Bībān à Mouḳarbā'ah.	S. E.	1
De Mouḳarbā'ah à Mélāḳy	S. E.	1
De Mélāḳy à Oumm-es-Schedīdeh (eau de pluie).	E.	1

Ici finit le désert (Néfāzeh) et commence le pays de Tibesty, occupé par les Tebou-Reschādeh, pays de hautes montagnes, dont la chaîne principale est à l'est de la route, et se rattache aux montagnes de Wadjanḳa des Tebou-Ḳrā'ān, sur la route de Benghāzi à Wāra.

A l'est de la route, est la vallée de Brail ou Bouraÿÿ, au haut de laquelle se trouvent, à demi-journée de distance, des réservoirs naturels nommés en arabe *ḳalt* (plur., *ḳīlāt*), où il y a toujours de l'eau de pluie. Des chameaux sont détachés de la caravane pour aller chercher l'eau au haut de la vallée de Brail, et la rejoignent à Oumm-es-Schedīdeh, où est l'étape. Dans cette région, les pluies commencent en septembre. La route se continue à travers des montagnes arides.

De Oumm-es-Schedīdeh à Wādi-'l-ḥanzhal	S. E.	1
De Wādi-'l-ḥanzhal à Wādi-'l-'anz . . .	S. E.	1
De Wādi-l'-'anz à Wādi-ẓeydān . . . . ,	S. E.	1

Ce sont trois étapes sans eau.

A reporter.		$18\frac{1}{6}$

	Direct.	Journ.
Report.		$18\frac{1}{6}$
De Wādi-zeydān à Tibesty (eau de source).	S. E.	1

On voit le pic de Tibesty, point culminant de ce système de montagnes, quatre jours avant d'y arriver, c'est-à-dire de l'étape nommée Oumm-es-Schedīdeh. On va chercher l'eau dans un réservoir alimenté par une source intarissable.

	Direct.	Journ.
De Tibesty à Wādi-l-khérit ou Wādi-llifteh	S. E.	1
De Wādi-l-khérīt à Eṭ-Ṭāou.	S. E.	1

A une demi-journée à l'ouest de la route est la résidence de Maïna-Ṭāherké, sultan des Tebou-Reschādeh de Marmar. C'est à cette résidence qu'appartient proprement le nom de *Ṭaou* ou *Ṭauw*. Informé du passage de la caravane, le sultan monte à cheval pour la joindre à Marmar (l'étape suivante), où il perçoit le droit de transit. Le district de Tāou est riche en gommiers, Rhamnus-Lotus (*sidr*) et *'alandeh*, plante grimpante; il produit une espèce de coloquinte, dont les semences étant mondées, puis bouillies, d'abord dans l'eau, et en second lieu dans le beurre, acquièrent une saveur agréable, se conservent fort longtemps, et sont recherchées des voyageurs. On arrive à

	Direct.	Journ.
Marmar, où l'on trouve une eau excellente qui vient d'une haute montagne. . . .	E.	2
A reporter.		$23\frac{1}{6}$

	Direct.	Journ.
Report.		23 $\frac{1}{6}$

Les Tebou-Borgou sont à 3 journées à l'est de Marmar.

De Marmar à Sabkah.	S.	4

« Puits couvert, » dont les seuls Tebous connaissent l'emplacement. Ils ferment ce puits au moyen d'une dalle qu'ils recouvrent elle-même de sable, de manière à rendre le puits introuvable pour d'autres que pour eux. Sabkah et son *bīr-moughaṭṭā* (puits couvert) sont situés dans un sable fin où aucune trace ne subsiste.

De Sabkah à Tourky, où l'on trouve l'eau douce à une demi-brasse du sol. . . .	E.	$\frac{2}{3}$

Ici finit le territoire des Réschādeh, Tebou-R'schādeh, et commence celui des Tebou-Bāteleh.

De Tourky à Yāyo (l'eau douce est à une brasse et demie du sol).	S. E.	4

C'est à Yāyo que commencent les habitations des Bāteleh. Il y a donc un désert de 8 à 9 jours entre eux et les Réschādeh. De Yāyo au Kānem on compte 15 jours de marche à travers le pays des Bāteleh.

De Yāyo à Ghourayd (eau douce). . . .	S. E.	2
De Ghourayd à Abou-Haschīm.	S. E.	11

Abou-Haschīm est la première étape

A reporter.		44 $\frac{5}{6}$

	Direct.	Journ.
Report.		$44\frac{5}{6}$
du Wadaÿ. On y trouve des puits dans une terre argileuse. Entre Ghourayd et Abou-Haschīm est un désert de 11 jours, nommé Ghourāb (Djourāb). C'est une plaine de sable, parfaitement unie, que l'on peut considérer comme limite nord-ouest du Wadaÿ. Abou-Haschīm n'est autre que le *Boushashem* de M. Mc Queen, et appartient au Baḥr-el-Ghazāl, aussi bien que le désert du nord-ouest, où l'eau se rencontre partout à peu de profondeur.		
De Abou-Haschīm à Kharmah.	E.	2
Flaques d'eau provenant des pluies. Végétation luxuriante, gommiers, *'alandeh*, *semām* (espèce de cypérus), Grayb ou Ḳrayb (graminée), etc.		
De Kharmah à Wāra, capitale du Wadaÿ.	E.S.E.	3
Total des journées. . .		50

Cet itinéraire devrait coïncider avec celui que Burckhardt a donné, d'après un pèlerin wadaïen (*Borgo-pilgrim*), qui était venu au Caire par le Fezzan et Tripoli; car ils ont au moins trois points communs fort éloignés les uns des autres : Kaṭroūn, le mont Tibesty (le *Tibertz* de l'édition de Londres, 1822, Nubia, p. 443), et Marmar. On y peut encore reconnaître *Woyk* pour Wīgh, et *Boeyra* pour Ḳouwayrah. Mais plusieurs positions sont interverties, et les discrépances sont énormes en ce qui concerne les étapes intermédiaires, leurs distances relatives, etc. Il n'y a concordance que pour la distance totale de Morzoūk à Wāra, si toutefois la capitale du Wadaÿ fut le point de départ du pèlerin wadaïen, informateur de Burckhardt.

Le respect que m'inspire tout ce qui a été recueilli par Burckhardt m'empêcherait de présenter avec assurance l'itinéraire qui précède, et de le déclarer bien préférable à celui qu'il nous a transmis sur la foi d'un pèlerin du Wadaÿ (*Borgo-pilgrim*), si je ne trouvais dans la Relation du capitaine Lyon (*Travels in Northern Africa*, 1821) la justification de deux portions considérables de l'itinéraire indiqué par Aly-Fezzāni.

1° Selon le voyageur anglais, il y a 7 longues journées d'un voyage pénible (c'est-à-dire sans eau) du puits de *El-Wiakh* (*sic*), situé à 2 journées au sud de Tegerry, jusqu'à *Braï*, où l'on trouve de l'eau de pluie. Si l'on se reporte à l'itinéraire d'Aly, on verra qu'il y a effectivement 7 journées d'un désert aride entre *El-Wīgh-el-Kébīr* et la vallée de *Braïl* ou *Bouraÿ*, où l'on trouve de l'eau de pluie dans des citernes naturelles appelées *kilāt*. Ces sept journées se passent à traverser une chaîne de montagnes noires, privée de tout être vivant, animal ou végétal. On dit que la plaine autour du puits d'El-Wīgh (*El-Wiakh*) est entièrement couverte d'ossements d'hommes et de chameaux, etc., etc. (Voyez la Relation de Lyon, p. 267.)

2° Selon le même voyageur anglais, la route de Tegerry aux Tebou-Borgou passerait par le mont Tibesty, Wādey-Khareet, Tow, Zooar, Marmar, Sabka et Turké. Ce sont précisément les étapes de l'itinéraire d'Aly-Fezzāni, sauf l'orthographe et un nom de plus, *zooar* (*Zouār*). Les distances totales n'offrent qu'un jour de différence (p. 264). (Comme la position de Tegerry est connue, il ne sera pas inutile d'observer que la route de Tegerry aux Tebou-Borgou court nord-ouest et sud-est, et qu'elle s'embranche avec l'itinéraire d'Aly-Fezzāni vers le pic de Tibesty, mais que le point de jonction nommé *Abou* (Aboo) par Lyon n'était point connu de mes informateurs. J'ai fait observer ailleurs que ce point n'a rien de commun avec le *Tebabo* des cartes, qu'il faut lire *Ḳébābo*.

D'après ces considérations, je ne pense pas qu'il soit possible de révoquer en doute l'exactitude de l'itinéraire d'Aly-Fezzāni *relativement* à celui du pèlerin de Burckhardt. On conçoit qu'il ne saurait être question d'exactitude absolue dans des recherches de ce genre.

Abou-Haschīm est certainement le *Bouchachim* de la carte de Brué. Ce point est mieux placé (relativement à Wāra) sur la carte française que sur celle de M. M^c^ Queen. Il appartient à la grande vallée connue sous le nom de Bahr-el-Ghazāl.

Itinéraire de Morzoūḳ à Wāra par le Kānem, selon le même Aly-Fezzāni.

	Direct.	Journ.
De Morzoūḳ à Ḳazräwah.	S.S.E.	6 ½
Le détail des stations comme dans l'itinéraire précédent.		
De Ḳazrāwah à Tédjerhy (puits). . . .	S.	1 ½
A reporter. . .		8

	Direct.	Journ.
Report.		8
De Tédjerhy à Maschrou (puits).	S.	2
De Maschrou à Wa'ar (sable pierreux). .	S.	3

Passage difficile au milieu d'une roche noire; sur le versant méridional, on trouve un puits dans la vallée.

De Wa'ar à 'Aḥmar (puits, gravier). . .	S.	2
De 'Aḥmar à Mafras (mêmes circonstances).	S.	2
De Mafras à Zéhāyèh (*Izhya* de Denham).	S.	2

Depuis Tédjerhy jusqu'à Zéhāyèh, il n'y a point de végétation; mais l'eau est près du sol dans les vallons.

De Zéhāyèh à Kesby.	S.	4

Ici commence le territoire des Tebou-Kawwār.

De Kesby à Schenoummah (palmiers, puits, champs cultivés, village). . . .	S.	½
De Schenoummah à Dirky (autre village).	S.	1
De Dirky à BILMA (très grande ville, capitale des Tebou-Kawwār.	S.	2

Ici la route prend une direction sud-est, direction générale qui se continue jusqu'à Wāra.

De Bilma à Zāou ou Zāwou (puits) . . .	S.E.	2
De Zāou à Diblah (puits)	S.E.	2
De Diblah à Aḳedem (Agdem) (puits). .	S.E.	4
A reporter. . .		34 ½

	Direct.	Journ.
Report.		34 ½
De Aḳedem à Bilkaschefary (puits) . . .	S.E.	4
De Bilkaschefary à Wandelah (Bandeleḥ), village arabe (puits)	S.E.	2
De Wandelah à MĀo ou Māou, capitale du Kānem, près du lac Tchād.	S.E.	5
De Māo à Rigmi, village	S.E.	1
De Rigmi à Kétātīn, village.	S.E.	1
De Kétātīn à Sayyāl (aux gommiers). . .	S.E.	2
De Sayyāl chez les Bani-Ḥaçan (Baḥr-el-Ghazāl).	S.E.	2
Des Bani-Ḥaçan chez les Heleylāt (village).	S.E.	2

Ici commence le territoire du Wadaÿ.

	Direct.	Journ.
De chez les Heleylāt à Ḳemīn.	S.E.	1
De Ḳemīn à Akher-el-Heleylāt.	S.E.	1

On traverse un désert occupé par les Aṣalé, Maḥāmīd, Aoulād-Ḥomayd, Meheyriyyeh, etc.

	Direct.	Journ.
D'Akher-el-Heleylāt à WĀRA, capitale du Wadaÿ	S.E.	5
Total des journées. . .		60 ½

Note sur une route du Kānem à Wāra par le territoire des Tebou-Ḳrā'ān.

« De la frontière du Kānem, on marche 3 jours sur » le territoire des Tebou-Ḳrā'ān, où l'on trouve des » flaques d'eau douce; puis on traverse un désert de 7 journées, sans eau, formant la frontière du Wadaÿ.

» On entre sur le territoire des Arabes Mehayriyyèh, » et l'on arrive à Wāra 5 jours après la sortie du dé» sert. »

Ce « désert sans eau » ne peut être qu'une partie du Bahr-el-Ghazāl, où l'eau ne se trouve à la surface du sol que pendant la saison des pluies, à part les quelques points où les eaux pluviales se rassemblent et forment des lacs, des étangs ou des mares persistantes. Suivant Burckhardt (*Nubia*, p. 434), le Bahr-el-Ghazāl n'est habité que durant la saison des pluies et celle qui lui succède immédiatement. Je crois cependant qu'à toutes les époques de l'année on peut trouver de l'eau, dans le Bahr-el-Ghazāl, en creusant peu profondément. Si donc les Bani-Haçan quittent cette vallée tous les ans à une certaine époque, pour se rapprocher du Fittré ou du lac Tchād, c'est évidemment pour mettre leur bétail au vert, alors que l'herbe du Bahr-el-Ghazāl est complétement torréfiée. Outre l'étang ou lac de *Hadbā*, au sud, il y a, vers le nord du Bahr-el-Ghazāl, un point, nommé Abou-Haschīm (Bouchachim), où l'eau ne fait jamais défaut, et dont le nom indique cependant l'absence générale de fourrage vert. *Haschīm*, en arabe, signifie *pabulum aridum*, *omnis res arida*, *lignum aridum fractum*, *fragmenta* ossium.

Relation abrégée d'une expédition de Moukkeny, ancien gouverneur du Fezzān, sur les frontières du Bāguermi et du Wadaÿ.

En l'année de l'hégire 1244 (1828-1829), le corps expéditionnaire commandé par Moukkeny, et composé de 2000 hommes, dont 500 cavaliers, partit de

Ḳatroûn (Fezzân) avec 2000 chameaux, et marcha d'abord un jour, à l'est, jusqu'à Madroûçah; puis un jour, à l'est-sud-est, jusqu'à El-Wīgh-el-Kébīr. C'est le point que Denham nomme *Alowere-el-Kebir* (p. 7), le même que Lyon appelle *Winkh*, et probablement le même que *Woyk* de Burckhardt. Ce mot est écrit en arabe avec trois lettres seulement, un *wāw*, un *yā* et un *ghayn*, et peut se prononcer *Waygh* ou *Wīgh;* avec l'article, *el-Wīgh.*

Continuant sa marche dans la même direction d'est-sud-est, Moukkeny traversa un désert de sept jours, et atteignit la frontière du Tibesty, pays de hautes montagnes, occupé par les Tebou-Reschâdèh. De ce point de la frontière, où il y a des réservoirs naturels d'eau pluviale (*ḳelt*, plur. *ḳilāt; rahdeh*, plur. *rahad*), on aperçoit, toujours dans la même direction, le pic de Tibesty, qui est cependant encore à quatre journées de distance, et où se trouve une source d'eau douce. Les Tebou-Reschâdèh obéissent à deux chefs principaux, Maīna-Ṭâherkè et Maīna-Aly-ben-Sedy. Du pic de Tibesty à Marmar, il y a 5 jours (au sud-est); de Marmar à Sabkah, 3 jours (au sud); de là à Turky, 1 jour. Au delà de Turky est un désert.

Après bien des marches et des contre-marches, 90 jours après son départ de Ḳatroûn, la bande de Moukkeny se trouvait à Kétâtīn, dans le pays de Kânem, qui dépendait alors du Bornou et dépend aujourd'hui du Wadaÿ. A Kétâtīn, on voit encore quelques dattiers, qui donnent (dit-on?) deux récoltes par an.

De ce point, Moukkeny envoya une députation, composée de douze personnes, à Moḥammad-el-Amīn-el-Kânémy, schaykh du Bornou, qui se trouvait alors à Māou, capitale du Kānem (près le lac Tchād), pour lui demander la permission de traverser ses États et d'aller faire une ghazwah (razzia) dans le pays des noirs païens. Or, l'intention de Moukkeny était de tenter un coup de main sur Māou, et de s'emparer traîtreusement de la ville et du pays. Moḥammad-el-Amīn, ayant deviné son dessein, répondit aux envoyés que des gens qui n'ont aucune mauvaise intention vont droit à la grande porte du logis où ils veulent être reçus, et s'y rendent par le plus court chemin. En effet, Moukkeny avait suivi la route du Wadaÿ jusqu'au territoire des Tebou-Bāteleh, et, parvenu à ce point, il avait fait un coude au sud-ouest pour entrer dans le Kānem. Māou est au bord du grand lac Tchād et à l'ouest de Kétātīn; en sorte que le coprs expéditionnaire parti du Fezzān semblait venir du Wadaÿ. Il avait louvoyé.

Sur le rapport de ses messagers, Moukkeny comprit qu'il ne lui restait plus qu'à opter entre la fuite et une invasion. On tint conseil, et l'on s'arrêta au premier parti. La bande expéditionnaire décampa dans la nuit, et se dirigea au sud-est, vers le royaume de Bāguermi, dans le but d'offrir au roi de ce pays, nommé Bourḳoumanda, le secours de ses armes contre le Bornou, où l'on espérait rentrer en force. Après six jours de marche, on arriva chez les Toundjour, direction sud-est. On marcha ensuite trois jours dans une vaste plaine occupée par les Aṣalè (*La Sala* de Denham), direction sud. De là on parvint à la plaine de Schaḳrāyeh (4 journées de marche), occupée par les Oulād-Ḥomayd, qui dépendaient du Bāguermi. A huit jours de là, on était dans la grande vallée de Sayāl (c'est-à-dire des gommiers), où l'on campa et d'où l'on envoya trois hommes à Moéto, ville du Bāguermi, où il y avait un khalifeh ou lieutenant du roi Bourḳoumanda, pour lui proposer une alliance offensive contre le schaykh de Bornou, Moḥammad-el-Amīn-el-Kānémy.

Le khalīfah fit son rapport au sultan de Bāguermi, lequel demanda des otages aux aventuriers fezzanais. Moukkeny pensa d'abord à lui envoyer son fils Youçouf, auteur de la présente relation. Mais comme il était encore jeune (environ dix-sept ans; il en accusait trente-deux en avril 1846), on donna pour otage au roi de Bāguermi un neveu de Moukkeny avec douze cavaliers. De son côté, Bourḳoumanda envoya aux aventuriers trois cents hommes d'élite, en leur faisant savoir qu'il acceptait de grand cœur la coopération des Fezzanais contre le Bornou, mais qu'il voulait auparavant châtier certains Arabes de la frontière du Wadaȳ, hommes de peau noire, qui errent à l'est du Bāguermi.

Moukkeny se chargea de cette expédition préalable, et, le traité d'alliance étant conclu, il fit son entrée à Moéto, à trois ou quatre jours au sud du camp de Sayāl. De là on marcha à l'est contre les Oulād-Moūçā, et l'on emporta leur camp.

Les Arabes, mis en déroute, se rallièrent et se cachèrent à peu de distance. Ils avaient résolu de revenir dans la nuit, et de tomber à l'improviste sur le camp des Fezzanais. Bourḳoumanda, ayant eu vent de leur projet, envoya à Moukkeny un renfort de cavalerie. Les Fezzanais, prévenus de l'attaque qui les menaçait, se formèrent, avec des branches d'arbres, un rempart de palissades, et attendirent en silence les Oulād-Moūça, qui croyaient bien les prendre au dépourvu.

Vers minuit, les Bédouins s'approchent à petit bruit; on les laisse venir à portée du mousquet. La première décharge suffit pour les mettre en fuite. A l'aube du jour, quatre cents cavaliers et quatre cents hommes de pied, montés deux à deux sur deux cents chameaux (ou dromadaires), suivirent leurs traces, les surprirent dans leur retraite, et les taillèrent en pièces.

Après cette expédition sur la frontière du Wadaӱ, les Fezzanais rentrèrent dans leur camp. Ceux des Oulād-Moūça qui avaient échappé au massacre allèrent faire leur soumission au sultan, qui destitua leur schaykh et en nomma un autre à sa place. Les Fezzanais reçurent à Moéto les honneurs du triomphe.

Mais vinrent les pluies tropicales et les maladies qu'elles engendrent. Les Fezzanais furent les premières victimes, et au bout de deux mois ils avaient perdu tant de monde, que la bande se trouvait réduite aux deux tiers du nombre originel. Moukkeny lui-même tomba malade, et donna le signal du départ.

On se replia en conséquence sur la plaine de Sayyāl (ou Sayāl). Affaiblis par les maladies, les Fezzanais ne pouvaient plus songer à tenter une expédition contre le Kānem; d'autre part, ils ne voulaient pas rentrer sans butin dans leur patrie : c'eût été une honte. Bourkoumanda leur envoya bien deux cents esclaves en présent, outre des étoffes et des provisions de bouche; mais ce n'était pas assez.

Les aventuriers survivants, s'étant un peu remis dans les hautes plaines du Désert des Gommiers, voulurent, avant de reprendre la route du Fezzān, tenter une expédition ou *ghazwah* (razzia) contre les Arabes Houlaylāt, sur la frontière nord du Wadaÿ. Le sultan du Wadaÿ, ou plutôt son vizir, Djarma-Bischārah, se mit aussitôt en campagne pour repousser l'invasion, et courut trois jours après l'ennemi; mais, ayant appris en route qu'un factieux (sans doute 'Abd-el-'Azīz-es-Sennāwy) menaçait la capitale de l'empire, que le sultan Rākéb, encore enfant, ne pouvait pas défendre, il renonça à la poursuite des Fezzanais, et se replia en toute hâte sur Wāra.

La troupe de Moukkeny, après un mois et demi de séjour sur les frontières du Kānem et du Wadaÿ, prit la route des Tebou-Borgou, au nord-nord-ouest, et, ayant marché six jours dans cette direction à partir de son campement de Sayāl, arriva à l'immense vallée connue sous le nom de *Baḥr-el-Ghazāl* (mer des gazelles), dont l'origine est au plateau d'Abou-Haschīm (Bouschaschim), au nord-ouest de Wāra. Entre cette vallée et le lac Tchād se trouvent les Tebou-Bāteleh.

Moukkeny passa un mois chez les Tebou-Borgou, dont la principale ville est nommée par les Arabes *Bilād-el-'Omyān* (la cité des aveugles). C'est sans doute la même que *Yenn*.

Il rentra enfin dans le Fezzān par le Tibesty.

Un dernier article renfermera les itinéraires qui rattachent l'Algérie au Soudan.

Caire, juillet 1850.

ANTIQUITÉS DE L'AMÉRIQUE CENTRALE.

DÉCOUVERTE D'ANCIENS MONUMENTS SUR LES ÎLES DU LAC DE NICARAGUA, PAR M. E. G. SQUIER.

SUITE ET FIN (1).

ANCIEN TEMPLE SUR L'ÎLE DE ZAPATERO.

Après bien des fatigues, nous arrivâmes tout à coup au bord d'un ancien cratère, où se trouvait, à une grande profondeur, un lac dont l'eau, d'un vert jaunâtre, paraissait sulfureuse, mais que Manuel assurait être salée. Cela peut bien être, quoique je doute fort que jamais personne ait tenté de descendre le long des rochers à pic qui enclosent de toutes parts ce lac. Manuel parut alors reconnaître son chemin ; il tourna vivement à gauche, et me conduisit bientôt sur un vaste plateau couvert d'arbres énormes et d'épaisses broussailles. On y voyait plusieurs grands monticules de forme régulière et composés de pierres dont l'amoncellement avait été fait de main d'homme. Manuel disait que les *frayles* se trouvaient épars autour de ces élévations, et il se mit aussitôt à faire usage de son *machete* à droite et à gauche. Je l'imitai; et je n'avais pas avancé de cinq pas, que je découvris une statue finement sculptée et encore debout. Elle avait à peu près la dimension de la plus petite de celles que nous avions trouvées sur l'île de Pensacola; mais elle avait moins souffert, et l'expression de la figure était douce et bienveillante. Elle me semblait sourire et être prête à parler, tandis que je la débarrassais des buissons qui la recouvraient. En continuant mon abattage, je trouvai une seconde idole couchée à quelques pas de la première. Manuel poussait des cris qui m'indiquaient qu'il en découvrait d'autres de son côté; en sorte que j'eus la conviction que d'abondantes trouvailles récompenseraient une recherche méthodique telle que je voulais la faire.

---

(1) Voir le second article dans le cahier de juin 1850.

J'avais hâte de retourner au bateau querir mes gens pour les mettre à la besogne; j'appelai Manuel, et nous partîmes. Soit qu'il m'eût conduit par un sentier plus court, soit que je fusse quelque peu excité, et ne fisse pas attention aux distances, nous atteignîmes le rivage en moins de temps que je ne m'y attendais. Les matelots écoutèrent avec curiosité notre récit, et Juan, à l'instar de Pedro, murmura : *Los Americanos son diabolos!* Lui qui avait vécu depuis l'âge le plus tendre en vue de cette île, lui qui bien souvent s'était trouvé bloqué par le mauvais temps dans cette même petite anse de l'île où nous nous trouvions, eh bien, jamais il n'y avait vu de *frayles*, jamais il n'avait entendu dire qu'il y en existât!

Pendant notre excursion, une pirogue *clouée* par le temps, et montée par des Indiens d'Ometepec, ayant aperçu notre bateau, vint mouiller à côté de nous. Elle portait des fruits à Granada; et ses marins gagnèrent mes bonnes grâces par un ample cadeau de papayers, de marignons, d'oranges, de grenades, de sapotes, etc. Ces gens étaient de petite taille, mais bien bâtis; leur teint était moins foncé que celui des Indiens des environs de Léon, dont ils différaient encore beaucoup par les traits du visage. Tous avaient les cheveux entièrement rasés, à l'exception d'une bande étroite qu'ils réservent au-dessus du front et qui va d'une oreille à l'autre : c'est une mode que presque toute la population a fini par adopter. J'admirai les belles proportions de leurs membres, et n'eus pas plutôt pensé au service qu'une demi-douzaine de gaillards aussi solides nous rendraient au milieu de nos monuments, que je leur proposai de nous accompagner. A ma grande satisfaction, ils acceptèrent l'invitation.

Je laissai deux hommes à garder le bateau, et, rangeant mes troupes, je donnai le signal de la marche vers les *frayles*. Notre expédition se composait de vingt-quatre braves : c'était une armée suffisante pour relever les divinités tombées, peut-être même pour en enlever quelques unes. A mesure que nous avancions, nous débarrassions la voie, qui prit bientôt l'aspect d'une grande route.

Tandis que M... dessinait l'idole restée debout, je faisais couper les broussailles et relever les autres statues. Le seul moyen d'accomplir ici quoi que ce fût, était d'entretenir le premier entrain de mes gens. Je le savais bien; et c'est ce que je fis (mes amis des Sociétés de Tempérance seront sans doute glacés d'horreur en entendant cet aveu), c'est ce que je fis en distribuant largement à la ronde l'*agua ardiente*. Toute autre alternative m'était interdite dans le cas pressant où je me trouvais.

Le premier monument qui appela notre attention fut une idole bien taillée, représentant un homme accroupi sur un haut piédestal orné. Les mains étaient placées au-dessous des genoux, la tête penchée en avant, et les yeux grands ouverts avaient l'air de regarder quelque objet par terre. Une masse de pierre s'élevait en cône au-dessus des épaules, et faisait l'effet d'un bonnet pointu quand on voyait de face la composition entière. (Figure 2.) La statue était sculptée, avec beaucoup de hardiesse et de liberté, dans un bloc de basalte; elle avait très peu souffert des injures du temps.

Nous creusâmes un trou en terre pour recevoir l'extrémité inférieure de cette idole; nous disposâmes des cordes à l'autre bout; et, distribuant nos bras de la manière la plus avantageuse, à un signal donné, nous eûmes la satisfaction de voir le dieu reprendre doucement et sûrement sa position primitive. A peine fut-il en place, que nos matelots poussèrent un colossal vivat, et, formant une double ronde, commencèrent la danse la plus échevelée, pendant laquelle la vieille forêt résonna souvent de leurs *hou-pah* favoris. Je fus assez contrarié de voir l'effervescence exagérée que produisait mon *ardiente;* car je savais qu'une fois calmée, elle se raviverait difficilement. Je rompis donc le cercle des danseurs, et entraînant Manuel par la main, je l'amenai devant le second des monuments à relever. Manuel l'avait nommé le *canon*. C'était un massif cylindrique de pierre à peu près aussi long et deux fois plus épais que le jumeau du fameux *Pacificateur*, aujourd'hui dans l'arsenal de Brooklyn. Des bandelettes en relief et richement ornées l'entouraient, et la moitié inférieure d'une statue adroitement taillée en occupait le sommet. Sur la face antérieure du piédestal, on voyait deux niches profondes et irrégulières, qu'une entaille rattachait l'une à l'autre. Ces niches étaient évidemment symboliques.

Malgré leur animation, mes hommes jetaient des regards pleins d'hésitation sur cette lourde masse de pierre; mais je débouchai une autre bouteille d'*ardiente*, et, prenant moi-même un des leviers, je leur dis de se mettre à la besogne. Nous creusâmes un trou comme pour la première statue; mais nous ne pûmes dresser celle-ci que peu à peu au moyen d'étais puissants. Après nous être donné beaucoup de mal, et à force de leviers et de cales alternativement employés, nous élevâmes le bloc cylindrique à un angle de 45 degrés; mais, arrivé là, il s'entêtait à y rester. Des cordes furent passées autour des arbres voisins, des palans mis au-dessus de l'idole obstinée, et, quand tout fut prêt, chaque homme à son poste, je donnai le signal du coup d'épaule. Les cordes grincèrent et se raidirent, tous les muscles se tendirent et se gonflèrent; l'effort général atteignait à son paroxysme, et la statue ne bougeait pas. Le moment était critique; les hommes chancelaient. Je me jetai sur les cordes, et, d'une formidable voix de fausset, je m'écriai : *Arriba! arriba!! Viva Centro America!!!* A ce cri, une nouvelle énergie semble s'emparer de nos travailleurs; un second effort d'ensemble a lieu; le colosse cède : *Poco mais, muchachos!* « encore un peu, mes enfants! » et il monte doucement, petit à petit, mais régulièrement; puis enfin, après un effrayant vacillement, il s'établit, et se pose solidement sur sa base. Pendant un moment, nos hommes gardèrent le silence, comme si leur succès les avait stupéfiés; mais un autre délire d'*ardiente* se fit bientôt jour parmi eux : cette fois, chacun dansa pour son propre compte, et sembla lutter d'extravagance et de sauvagerie dans ses mouvements. Je voulus calmer cette excitation fiévreuse, à laquelle je redoutais de voir succéder un abattement léthargique ; mais au lieu de danser autour de la statue, on m'entoura, et l'on gambada plus follement qu'auparavant, au milieu des *vivas* pour l'Amérique du Nord, et des *muerte à los Ingleses*, éjaculés sur un ton à demi démoniaque qui montre à quelle intensité s'élève la haine nationale.

Cependant la danse cessa tout juste avec ma patience. Grâce à l'emploi judicieux de l'*ardiente*, je parvins à maintenir les esprits à un niveau convenable, et, vers les quatre heures de l'après-midi, nous avions relevé et mis à la disposition du dessinateur toutes les idoles que nous avions pu trouver, dix en tout. Plus tard, nous en découvrîmes d'autres, ce qui porta alors le chiffre total de nos trouvailles à quinze monuments en bon état ou à peu près, sans compter quelques fragments.

Les hommes, épuisés de fatigue, se groupèrent autour des statues ou se couchèrent parmi les broussailles. Accablé de lassitude moi-même, mais avec la satisfaction d'un père qui regarde ses enfants, et, sans me hasarder encore à spéculer sur nos singulières découvertes, je m'assis sur une large et grossière pierre plate évidée au milieu, et lâchai les rênes à ma fantaisie. Les buissons étaient abattus, et je pouvais aisément reconnaître les positions des *teocalli* ruinés et reconstruire le plan du grand temple indigène. Partout s'élevaient des arbres énormes revêtus de longues robes de mousse grise qui pendait à chaque rameau et se balançait tristement au vent. Je me figurai presque qu'ils portaient ainsi le deuil des gloires défuntes de cet endroit. A vrai dire, une sorte de sentiment superstitieux, peu d'accord avec la froide sévérité des principes philosophiques, commençait à me gagner. D'un côté, se trouvait une falaise abrupte contre laquelle les flots grondaient sourdement; de l'autre, le profond cratère éteint avec ses flancs noircis et son lac sulfureux... C'était vraiment un lieu prédestiné et que le sacerdoce aborigène avait dû choisir avec empressement pour le théâtre de ses rites sombres et étranges. Tandis que ces rêveries s'emparaient de mon esprit, je m'étais étendu, presque sans m'en apercevoir, sur la pierre qui me servait de siége; mes membres s'y adaptèrent étroitement, ma tête retomba en arrière, et ma poitrine se souleva. Ce fut l'affaire d'une seconde, et il surgit en moi la pensée la plus effrayante : *C'est la pierre du sacrifice!* m'écriai-je. Était-ce la position que j'avais prise ou le courant de mes idées?... Je me relevai soudain à demi effrayé, et j'examinai la pierre de plus près; elle avait sans aucun doute servi aux sacrifices. J'en découvris plus tard deux autres évidemment affectées aussi au même usage; mais elles avaient été brisées.

Nous eûmes ici trois jours d'occupation, arrivant de bonne heure et partant tard. Le temps était délicieux, et chaque soir nous quittions l'île avec un regret croissant. Nous avions maintenant un chemin bien tracé du rivage à l'emplacement des ruines, et les idoles étaient devenues de vieilles connaissances, auxquelles nos hommes donnaient des sobriquets particuliers : l'une s'appelait *Joro bado* (le bossu), une autre *Ojos grandes* (les grands yeux).

Quand le soir fut venu, les groupes pittoresques de nos matelots basanés et à moitié nus, qui préparaient leur repas autour des feux sous les arbres, ou qui causaient, à la lueur indécise du crépuscule, sur le bateau mouillé à quelque distance du bord, les reflets changeants du soleil couchant ou de la lune sur les eaux, le paysage merveilleux qui nous entourait, le silence et la solitude primitive du site; tout cela, même sans le souvenir des ruines extraordinaires ensevelies dans la forêt voisine, faisait naître des pensées et des impressions que rien ne pourra effacer. Notre séjour sur l'île nous parut un rêve, et, quand nous partîmes, ce fut avec un sentiment pareil à celui qu'on éprouve en quittant de vieux amis.

Il est impossible, sans dessins ni plans, de donner une idée claire de nos monuments et de leurs situations respectives. Je n'essaierai donc pas de les décrire. Ils diffèrent beaucoup de ceux que M. Stephens a découverts à Copan. Au lieu d'être surchargées, comme ces idoles, d'une lourde et bizarre ornementation, la plupart de celles de Zapatero sont simples, sévères et taillées avec adresse et liberté, quoiqu'elles n'offrent parfois qu'un travail peu fini. Aucun essai de draperies n'a été tenté sur ces figures; toutes sont ce que les amateurs appellent des *nudités*. Quelques unes sont debout, d'autres assises, accroupies ou courbées. Le dieu que nos hommes avaient dénommé *Gordo* (le gras) pourrait passer pour une pétrification d'un des buveurs de bière dessinés par Hogarth. Ce personnage ventru est assis ou plutôt renversé sur son siége avec l'air de la plus intense satisfaction abdominale.

La matière dans laquelle toutes ces idoles sont taillées est le basalte noir. Un petit nombre, par suite de défauts dans la pierre, a un peu souffert du temps; le fanatisme des conquérants leur a fait beaucoup plus de mal. Toutes portent les marques des lourds marteaux ou des autres outils au moyen desquels les zélateurs catholiques s'efforcèrent de les détruire; mais la tâche n'était pas facile, et, heureusement pour l'archéologue, les blocs massifs résistèrent aux rudes assauts qu'on leur livrait.

Le style de l'exécution est le même sur toutes ces sculptures; cependant chaque statue a son individualité bien marquée. Voici les croquis de trois d'entre elles.

Le n° 1 est une des dernières idoles et la seule statue d'animal que j'aie découverte. Les débris du *teocalli* ruiné le recouvrait presque en entier : c'est un colosse représentant ce qu'on appelle ici un *tigre*, assis sur son train de derrière. La sculpture est très hardie, et l'on remarquera que la base ou piédestal est décorée. Une grande partie de ce piédestal (2 pieds au plus) se trouve cachée sous le sol. La hauteur totale du monument est de 8 pieds.

J'ai donné plus haut une briève description du n° 2. Sa hauteur au-dessus du sol est de 8 à 9 pieds; son piédestal carré a environ 20 pouces de côté.

N° 3. Cette statue, découverte non loin du n° 1, est une des plus remarquables de toute la série. Elle a plus de 10 pieds de hauteur, et elle représente un personnage bien proportionné, assis sur une espèce de trône carré, élevé de 5 pieds au-dessus du sol. Une monstrueuse tête symbolique, semblable à celles qui surmontent les idoles de l'île de Pensacola, couronne la statue. La ressemblance de quelques unes de ces têtes symboliques avec celles qu'on trouve dans les anciens Rituels mexicains ne peut passer inaperçue : je crois que je parviendrai à constater leur identité et aussi à reconnaître quelles sont les divinités secondaires qui correspondent à ces statues dans le Panthéon Aztèque. La tête monstrueuse du n° 3 a 2 pieds 8 pouces de largeur ; la sculpture y est lisse et les arêtes en sont vives et nettes.

Les autres statues diffèrent autant entre elles qu'elles diffèrent de celles-ci. Quelques unes des plus grandes sont patiemment travaillées ; moins de soin paraît avoir été donné à la sculpture des plus petites. Un certain nombre d'entre ces dernières ne sont travaillées que d'un seul côté, et forment des espèces de hauts reliefs.

Ces monuments, comme ceux de Copan, ne paraissent pas avoir été originairement placés sur les *teocalli*, mais érigés autour de leurs bases. J'ai quelque raison de croire que les Espagnols en jetèrent beaucoup dans le lac du cratère dont j'ai parlé plus haut. Les flancs abruptes de ce gouffre ne sont qu'à 100 yards (90 mètres) environ des *teocalli*, qui se composent entièrement de pierres brutes et sans ciment. Je fis quelques fouilles partielles, qui n'eurent d'autre résultat que la découverte d'une grande quantité de débris de poteries, dont beaucoup de fragments étaient peints de couleurs brillantes.

Ce fut avec beaucoup de peine que je réussis à emporter les deux statues, qui arriveront sans doute à New-York aussitôt que cette lettre. Ce sont les plus petites de toutes. L'une représente un *tigre* s'élançant, la gueule béante, sur le dos et sur la tête d'un personnage assis. J'aurais volontiers fait emporter quelques unes des plus grandes et des plus importantes sculptures, mais il y avait un mille à faire pour atteindre notre bateau, et, sans moyens mécaniques, on ne pouvait songer à les bouger de place. Toutefois j'ai fait valoir mon droit de propriété non seulement sur celles-ci, mais sur d'autres encore que je connais bien et que je n'ai pas le temps de vous décrire; il n'est pas impossible qu'un jour quelques uns des dieux de Zapatero viennent regarder en silence, du haut de leurs piédestaux, la foule affairée qui se rue le long des avenues voisines de l'Union-Square ou du Bowling-Green. *Quien sabe?*

EXPÉDITION DANS L'AFRIQUE CENTRALE (1).

Des informations, qui m'avaient été communiquées par M. le docteur Beke sur l'exploration de l'Afrique centrale, entreprise par M. Richardson, ayant pour compagnons de voyage MM. les docteurs Barth et Overweg, et remises par moi au comité du Bulletin, n'ont pu être insérées dans le dernier numéro de notre journal. L'intérêt qu'inspirent ces intrépides voyageurs m'a fait penser qu'on lirait encore avec plaisir la traduction de ces documents, publiés dans les n^{os} 1185 et 1189 de l'*Athenæum*, par un savant allemand, M. Augustus Petermann, quoiqu'ils puissent paraître aujourd'hui un peu arriérés.

Dans sa première communication, M. Petermann fait connaître les progrès de l'expédition de Tripoli à *Mūrzūk* (Mourzouk), d'après la correspondance du docteur Overweg avec M. le chevalier Bunsen et le professeur Karl Ritter. Leurs lettres, datées de Mourzouk, 25 mai 1850, et accompagnées d'une bonne carte, décrivent la route de Tripoli à cette place à travers une contrée, laquelle, selon M. Petermann, paraît n'avoir été explorée jusqu'ici par aucun voyageur intelligent. La direction, suivie presque au sud de Tripoli, tourne au sud-est en s'approchant de Mourzouk; au delà de la passe de *Garian* (Ghariân), située à environ 35 milles (64 820 mètres) de la première de ces villes. Le mont Tekut (*Tekout*), qui en est voisin, a une élévation de 2800 pieds (853^m,4). Le pays offre un plateau continu. Non loin du puits de Tabonia (environ 30° 21′ de latit.), plusieurs profonds wadis (*ouadis*) coupent ce plateau, et les voyageurs découvrirent les ruines de monuments romains et de plusieurs colonnes élevées par ce peuple. Au sud de Tabonia, se trouve le plateau d'Hamada, immense désert d'une beaucoup plus grande élévation, et s'étendant environ 110 milles géographiques (203 720 mètres) au midi. Aussi loin que l'œil peut atteindre, on n'aperçoit ni arbres ni puits, et la rare végétation ne se trouve que çà et là dans les insignifiantes irrégularités de la plaine. Le terrain est couvert de petites pierres dont on a formé avec infiniment de peine des espèces de pyramides qui servent pendant le jour de jalons indicateurs aux intrépides conducteurs de chameaux, tandis que l'étoile polaire et Antarès les guident pendant la nuit.

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. XIII, p. 73, et t. XIV, p. 104.

Après une longue marche de six jours, l'expédition atteignit l'extrémité méridionale de ce plateau, qui descend en murs perpendiculaires à l'Ouâdi-el-Hessi (*H'aci*) (environ 28° 30′ de latit. N.). De là à l'Ouâdi-Shiali, on fait 60 milles géographiques (111 111 mètres) sur un autre plateau moins élevé et moins étendu que celui de *Hamada,* mais d'un aussi affreux aspect. La direction générale de la route est sud-sud-est. Le sol est formé de grès noir, dont la désagrégation forme un sable grossier de couleur jaune d'où sort, d'une manière proéminente, la roche noire, en cônes élevés, des formes les plus fantastiques ressemblant tellement aux roches de basalte, que les compagnons du docteur Overweg ne pouvaient s'empêcher de s'écrier souvent : « Ce doit être une roche basaltique ! » Lui-même, pour n'être pas induit en erreur, était souvent obligé d'examiner de près la roche. La monotonie des affreuses roches noires était relevée par le sable jaune, sans lequel tout le Fezzan n'aurait présenté qu'une solitude inanimée ; car c'est dans le sable que croissent les palmiers, et c'est dans les ouâdis, qui en sont remplis, qu'on trouve les puits. Dans le grand ouâdi du Fezzan, l'expédition traversa une forêt entière de palmiers, ainsi que des champs cultivés de froment et d'orge. Les voyageurs traversèrent un autre plateau avant d'atteindre Mourzouk, où ils attendirent l'escorte touâreg, venant de Ghât, et commandée par Hatila, qui se nomme lui-même « l'ami des Anglais, » pour avoir escorté jusqu'à Ghât Oudney et Clapperton. La caravane était tout entière en bonne santé et pleine d'ardeur.

Des diverses informations orales recueillies par les voyageurs sur l'intérieur de l'Afrique, la plus intéressante probablement est le rapport fait au docteur Overweg par un nègre de *Baghirmi* (Baghermé), qu'au sud de son pays est une nation de *kafirs* (c'est-à-dire ne professant pas la religion musulmane), qui porte des vêtements, possède de nombreux troupeaux de bétail, et a des armes en fer (haches de guerre) fabriquées par elle-même. Le pays est montagneux et couvert de neige pendant tous les hivers.

A l'égard de la dernière partie de l'information, il faut remarquer qu'elle semble se lier avec les résultats apportés récemment par d'autres voyageurs, et donner un fondement plausible à l'opinion que l'intérieur de l'Afrique consiste en un immense plateau s'étendant sans aucune interruption matérielle des montagnes de *Mendefi*, au midi du lac Tchad, jusqu'au cap de Bonne-Espérance, et qui est habité par des nations dont la civilisation est supérieure à celle des autres Africains (1); et qu'en fait ce grand plateau, par son élévation, ressemble pour son climat et pour ses caractères physiques beaucoup plus à une contrée européenne qu'à un pays placé sous le tropique, et offre un exemple analogue au plateau des Andes de l'Amérique méridionale.

M. Rebmann, en parlant des naturels de l'intérieur, à l'ouest de *Mombas* (Mombasa), qui lui firent une réception amicale, les représente comme doués d'un caractère à la fois calme, grave et pacifique. En outre, M. Cooley dit que les *Mucarangas*, ou peuple de *Monomoezi*, qui annuellement descendent en grand nombre au Zanzibar pour faire le commerce, sont décemment vêtus en étoffes de coton fabriquées par eux-mêmes, et qu'ils apportent à la côte leurs marchandises chargées sur des ânes d'une belle race. Nous avons également de bons renseignements sur les naturels rencontrés par M. Livingston près du lac *Ngami*. On peut ainsi concevoir l'espérance qu'aussitôt que les docteurs Overweg et Barth seront parvenus aux montagnes de Mandara, ils n'auront plus à craindre les atteintes du climat mortel et les sauvages habitants des pays bas de l'Afrique, et qu'ils rencontreront ensuite peu d'obstacles pour poursuivre leur route au sud-est, dans la direction de Mombasa, terme désiré de leur carrière. Ce n'est, en fait, qu'après avoir dépassé le lac Tchad que ces zélés et énergiques voyageurs pensent que le vrai champ de leur exploration commencera. Leur seule crainte est que les moyens pécuniaires ne soient pas suffisants pour les mettre en état d'accomplir leur gigantesque entreprise.

---

(1) Les Abyssins, peut-être, exceptés. D. L. R.

M. Petermann annonce dans sa seconde communication (6 août) qu'on a reçu plusieurs nouvelles lettres des docteurs Overweg et Barth, et que ce dernier a envoyé une excellente carte, avec une description détaillée de la contrée située autour de Tripoli, comprenant la région montagneuse au sud, qui avait été explorée par les voyageurs pendant leur séjour dans cette ville. Les lignes suivantes contiennent quelques particularités sur le caractère général de cette région montagneuse.

On y distingue trois divisions : le *Jefran* ou *Jebel* (Djefrân), le *Garian* ou *Ghurian* (Ghariân) et le *Tarhôna* ou *Tarhuna* (Terhouna). La première division, située au sud-ouest de Tripoli, est coupée par la route de *Ghadamus* (Ghdâmes), et forme la portion la plus occidentale de la chaîne. Elle se compose, au point de vue géologique, dans les couches inférieures des ouadis, de *bunter mergel* et de gypse, au-dessus duquel sont placés le grès, la marne et surtout le calcaire. On n'y a point découvert de trace de formation volcanique, qui paraissait seulement dans les monts Ghariân, nommément dans cette portion de la chaîne située au sud de Tripoli. Dans ce groupe, des cônes basaltiques, surmontés de belles colonnes, percent les collines blanches du calcaire. Le puissant mont Tekout, près de la passe du Ghariân, est un beau cratère éteint.

Dans le troisième groupe, les montagnes Terhouna, au sud-est de Tripoli, la formation volcanique disparaît de nouveau entièrement. L'élévation moyenne du plateau, s'étendant au sud à partir de ces montagnes, est de 2000 pieds (609^{m},58) vers l'extrémité occidentale, et descend peu à peu à 1000 pieds (304^{m},79) du côté de l'est.

Le plateau et les parties plus élevées du district de Djefrân ont un caractère pierreux et aride, et c'est seulement dans les ouadis qu'on cultive les dattes, les olives et les figues. De l'autre côté, la surface du district de Ghariân consiste en une riche argile rouge, d'une fertilité extraordinaire, et couverte de magnifiques plantations d'oliviers et de champs de safran. C'est dans cette riche argile que les habitants ont creusé leurs habitations souterraines. Les montagnes Terhouna sont caractérisées par la culture générale du blé et par l'abondance des ruines d'établissements, de tours et de monuments romains.

Mourzouk et ses environs sont représentés par les voyageurs comme un affreux enfoncement sablonneux complétement entouré de collines de sable, ce qui, réuni aux évaporations des lacs salés qui se trouvent près de la ville, rend le climat si malsain, qu'il est très souvent fatal aux Européens. Aucun des membres de l'expédition n'en fut heureusement affecté.

Le 12 juin, les voyageurs quittèrent Mourzouk en bonne santé et pleins d'ardeur, se dirigeant sur *Aghadis* (Aghadès), M. Richardson par *Ghat*, et les docteurs Barth et Overweg par *Arikin* (1). Cette dernière place est à dix-huit journées de marche vers le sud-ouest de Mourzouk et à trois de Ghat, en allant au sud. Ils voyagent avec une nombreuse caravane et sous l'escorte de plusieurs chefs *Touariks* (Touâreg). L'expédition a pour son propre usage environ quarante chameaux, chargés des effets des voyageurs et de marchandises, qu'ils considèrent comme ce qui remplace le mieux l'argent dans les contrées qu'ils ont à traverser. Ils espèrent atteindre Aghadès en soixante ou soixante-dix jours.

Le docteur Overweg, dans sa dernière lettre datée du 17 juin, et écrite pendant qu'il était en marche pour *Arikin*, s'exprime ainsi en parlant de l'augmentation de la chaleur : « Hier, le thermomètre s'est élevé à 45° centigrades ou 113° Fahrenheit (36° Réaumur); mais nous nous y accoutumons, car justement en ce moment (quatre heures après midi), en entrant dans la tente, je trouve que l'air est délicieusement froid, comparé avec la chaleur extérieure; mais, en jetant les yeux sur le thermomètre, je trouve, à ma grande surprise, que la température de cet air *froid* est de 42° centigrades, près de 108° Fahrenheit, ou 33° Réaumur (2).

DE LA ROQUETTE.

---

(1) Ce nom manque sur les cartes. Serait-ce *Aliki* ou *Ariki*?

(2) Déjà le capitaine G. F. Lyon, dans sa relation intitulée : *A Nar-*

CÔTE ORIENTALE D'AFRIQUE.

On sait que le révérend docteur Rebmann est un des membres les plus zélés et les plus instruits de la mission anglaise, qui a une station à *Rabbai-Mpia*, sur la côte orientale d'Afrique, un peu au nord de Monbasa, vers le 4° degré de latitude méridionale. On sait encore qu'au mois d'avril 1848 il pénétra dans le *Kilema*, et découvrit une montagne couverte de neige, appelée *Kilimanjaro*, par environ 36° 25′ de longitude du méridien de Greenwich, à 75 lieues à l'ouest de Rabbai-Mpia, et que pendant l'été de la même année le docteur Krapf, compagnon de M. Rebmann, et non moins zélé que lui, visita l'*Usambara*, situé au sud-ouest de la station. Pendant les mois de novembre et de décembre 1849, le même missionnaire (le docteur Krapf) a accompli un voyage périlleux dans l'*Ucamba*, à 400 milles au nord-ouest de Rabbai-Mpia. Il a fait, à ce qu'il paraît, des découvertes très importantes et confirmé celles de M. Rebmann. Dans l'un de nos prochains Bulletins, nous en rendrons un compte détaillé, et nous parlerons en même temps de la carte dressée pour l'intelligence de ces découvertes. De la R.

rative of Travels in Northern Africa in the years 1818, 1819 et 1820, etc., etc., etc., accompagnée d'une carte, et imprimée à Londres en 1821, avait fait connaître les environs de Tripoli, particulièrement les parties situées au sud et au sud-est; et MM. Prax et Renou ont représenté avec les plus grands détails toute la régence de Tripoli dans la belle carte qu'ils ont publiée de cet État. Quelques noms sont différemment écrits par MM. Barth, Lyon et Prax.

NOTE SUR LES DIFFÉRENTES ESPÈCES DE MILLES.

Les géographes et les voyageurs emploient depuis si longtemps et si souvent la mesure itinéraire appelée *mille*, et sont si peu d'accord sur sa longueur, qu'il m'a semblé qu'il ne serait peut-être pas sans utilité de résumer ici, dans une simple note, ce qu'en ont dit les auteurs les plus compétents que je connaisse (1).

Le mille en usage depuis les temps les plus reculés, chez un grand nombre de peuples, l'est encore chez la plupart des nations modernes. Il en existait différentes espèces, qui paraissent néanmoins avoir eu toutes une origine commune avec celle des stades. Quelques uns de ces milles comprenaient 7 stades $\frac{1}{2}$, d'autres 8 stades, d'autres enfin 8 stades $\frac{1}{3}$, 10 stades et même 12 stades. Gossellin parle de trois espèces de milles itinéraires : ceux qu'il appelle *primitifs*, et qu'il évalue à 1000 mètres ; les *secondaires*, équivalant à 1852 mètres ; et les *tertiaires*, dont la longueur était, suivant ce savant, de 1481 mètres environ.

---

(1) Voici les auteurs qui m'ont le plus servi à rédiger cette note :

D'Anville, *Mesures itinéraires.*

Gibrat, *Géographie ancienne*, etc. ; Paris, 1790.

Gossellin, *De l'évaluation et de l'emploi des mesures itinéraires*, mémoire lu à l'Institut le 18 juillet 1804, inséré dans ses *Recherches sur la géographie systématique et positive des anciens ;* Paris, 1813, t. IV. — *Recherches sur les principes, les bases et l'évaluation des différents systèmes métriques linéaires de l'antiquité*, mémoire lu à l'Institut le 31 octobre 1817, inséré au t. VI des *Mémoires de l'Académie des Inscriptions ;* Paris, 1802.

Lacroix, *Introduction à la géographie mathématique*, etc., 2ᵉ édit. ; Paris, 1811.

Jomard, *Exposition du système métrique des anciens Égyptiens*, t. VII de la 2ᵉ édit. in-8° de la *Description de l'Égypte ;* Paris, 1822.

Balbi, *Abrégé de géographie ;* Paris, 1838.

Leake, W. Martin, *On the stade as a Linear Measure*, t. IX du *Journal of the royal geographical Society of London*, 1839.

Doursther, *Dictionnaire universel des poids et mesures ;* Bruxelles, 1840.

D'Avezac, *Univers*, *Afrique ancienne*, *Introduction*, p. 55, note. Paris, Didot, 1844.

Reinaud, *Géographie d'Aboulféda*, etc., *Introduction.* Paris, 1848.

Annuaire du Bureau des Longitudes pour 1849.

De Montigny, *Manuel du négociant français en Chine.* Paris.

Chez toutes les nations qui se servaient du mille, le nom de cette mesure itinéraire est venu de ce qu'elle se compose de mille unités, prises toutes dans la nature, et appelées *orgyies* (1), pas, doubles pas, etc. La diversité des milles vient de la longueur différente des pas et du plus ou moins grand nombre de pieds dont ce pas était composé.

On a de fortes raisons de croire que les anciens Égyptiens ont possédé une mesure de mille, c'est-à-dire composée de mille orgyies ou pas géométriques, qui aurait égalé la soixantième partie du degré (2), ou environ 1852 mètres.

Le mille hébraïque, dont parle Moïse dans le livre des Nombres, quoique divisé tantôt en 5, tantôt en 6, et quelquefois en 7 stades, était néanmoins une mesure constante de 2000 coudées, évaluée par les uns à 1440 mètres, et par d'autres à 1108 mètres $\frac{1}{3}$.

Le mille romain (tertiaire de Gossellin), qui se divisait en 1000 *passus*, pas doubles ou pas géométriques, chacun de 5 pieds romains de 0^{m},296296, et en 8 stades olympiques de 600 au degré, était égal à la soixante-quinzième partie du degré, ou à environ 760 toises, ou 1 481 mètres. Nous avons vu que le mille *secondaire* était évalué à 1 852 mètres, c'est-à-dire qu'il serait égal au mille égyptien et contenu comme lui soixante fois dans le degré.

---

(1) Les étymologistes s'accordent à dire que l'*orgyie*, unité du mille de l'Égypte, où elle était connue très anciennement, et que plusieurs d'entre eux s'efforcent de faire dériver du grec, est la longueur des bras étendus, d'une main à l'autre ; elle a pu avoir le sens de pas géométrique.

(2) Nous admettons ici la détermination du degré moyen à 57007 toises $\frac{2}{10}$; en nombres ronds, 57008 toises, ou plutôt 111111 mè-

Le stade italique, dont parlent Strabon, l'*Itinéraire d'Antonin* et l'*Itinéraire de Jérusalem*, était de 10 au mille romain.

Des bornes appelées *milliaires*, ou placées de mille en mille, garnissaient les chemins publics des maîtres de l'Italie.

Nous ne trouvons pas la longueur du mille grec dont parle Hérodote, mais celui des Grecs d'Alexandrie du temps de Héron paraît avoir eu la même valeur que le mille égyptien ou le mille *secondaire* de Gossellin, 1 852 mètres.

Le mille employé par les Arabes, d'après les Romains et les Grecs, pour mesurer les distances, se composait de 1000 brasses, chacune de 4 coudées, dont il existait trois espèces différentes. Edrisi comptait 100 milles (1 111 mètres) au degré, d'autres 66 milles $\frac{2}{3}$ (1 667 mètres). Lorsqu'en 830, sous le calife Almamoun, les géomètres arabes procédèrent à une nouvelle mesure d'un arc de la circonférence

---

tres $\frac{1}{9}$, puisque le mètre étant considéré la dix-millionième partie du quart du méridien, ce degré moyen doit être de 10 000 000 de mètres divisés par 90. On sait qu'il existe des inégalités entre les degrés mesurés à différentes latitudes et même à différentes longitudes; mais ces différences, quelque fortes qu'elles puissent être, n'influent que médiocrement sur le nombre des milles contenus dans un degré.

terrestre, les uns trouvèrent 56 milles sans fractions (1 984 mètres), et d'autres 56 milles $\frac{2}{3}$ (1 961 mètres), peut-être par suite des erreurs inséparables de l'opération. Il semblerait résulter des calculs de M. Jomard que le mille arabique aurait été de 60 au degré, et égal par conséquent au grand mille ancien et au mille nautique ou géographique, assez généralement adopté par les modernes. Dourstber évalue le mille arabique ancien à 1 920 mètres, et le mille du calife Al-Mâmoun à 2 160 mètres. Lacroix estime le grand mille arabique usité du temps des croisades à environ 1 mille romain $\frac{1}{2}$.

Les modernes ont conservé l'usage du mille comme mesure itinéraire. Nous distinguerons d'abord ceux qu'ils ont nommés proprement géographiques; ce sont:

Le mille marin, nautique ou géographique, employé par les Français, les Anglais, les Espagnols, les Portugais, les Autrichiens, les Lubeckois, les Belges, et en général par les navigateurs de presque toutes les nations de l'Europe, doit cet avantage à ce qu'il est une division sexagésimale du degré, dont il vaut ainsi exactement une *minute;* il est égal à $\frac{5}{12}$ de la lieue commune de France de 25 au degré ou à 1 852 mètres.

Le mille ordinaire d'Allemagne (*meile*), de 15 au degré, est aussi appelé géographique et employé comme tel par presque toutes les nations du nord de l'Europe; il équivaut à 1 $\frac{1}{3}$ lieue de 25 au degré ou à 7 408 mètres.

Outre ces milles géographiques, plusieurs nations ont d'autres mesures itinéraires portant aussi le nom de mille.

Le mille légal (*statute mile*) d'Angleterre, par exemple, divisé en 8 furlongs ou 1 760 yards, est d'environ 69 $\frac{1}{20}$ au degré; il équivuat à 825 toises, c'est-à-dire à un peu plus du tiers de la lieue commune de France, ou à 1 609 mètres (1).

Le mille ancien, dit de Londres, équivaut à	1 524^{m}
Le mille d'Écosse, à	1 814
— d'Irlande	2 048
Le grand mille d'Allemagne, de 12 au degré	9 260
Le petit mille d'Allemagne, de 17 $\frac{3}{4}$.	6 260
Le mille d'Autriche.	7 586
— de Bohême.	7 483
— de Hongrie.	8 371
— de Bade.	8 888
— de Bavière.	7 414
— de Brunswick	7 416
— de Hambourg	7 462
— de Hanovre	7 425
— de Mecklenbourg.	7 341
— de Prusse, de 7 749 ou.	7 783
— de Silésie	6 552
— de police de Saxe	9 064
— de Saxe-Weimar	7 358
— commun d'Italie, de 60 au degré.	1 852
— de Lombardie.	1 856
— de Venise, de 1 738, 1 834 ou.	1 835
— romain moderne.	1 489
— de Piémont, de 2 533 ou	2 466
— milanais.	1 655
— lombardo-vénitien nouveau	1 000
— napolitain, de 1 925 ou	1 845
— toscan.	1 653
— métrique de Belgique et de Hollande	1 000
— marin de Hollande, de 20 au degré.	5 555

---

(1) Ce mille est généralement usité aux États-Unis comme mesure itinéraire.

Le mille de Pologne.	5 555^{m}
— de Lithuanie.	8 954
— de Portugal.	2 058
— de Danemark, de 12 000 aunes dan. .	7 532
— de Suède, de 18 000 aunes suédoises	10 685
— de Norvége, de 18 000 aunes norv. .	11 295(1)
— marin d°, de 12 000 aunes d°. . . .	7 532
— de Finmark, de 30 000 aunes d° . .	18 824
— de Bengale ou Coss	1 788
— de Brésil.	1 871

Lacroix parle d'un mille grec moderne et d'un mille turc qui auraient chacun 663 toises ou 1 292 mètres; et M. de Montigny, du *li* ou mille chinois = 360 pú ou pas = 575 mètres; et du *ri* ou mille japonnais, qui varie en longueur, mais est ordinairement évalué à 4 *li* chinois ou 2 300 mètres (2). DE LA ROQUETTE.

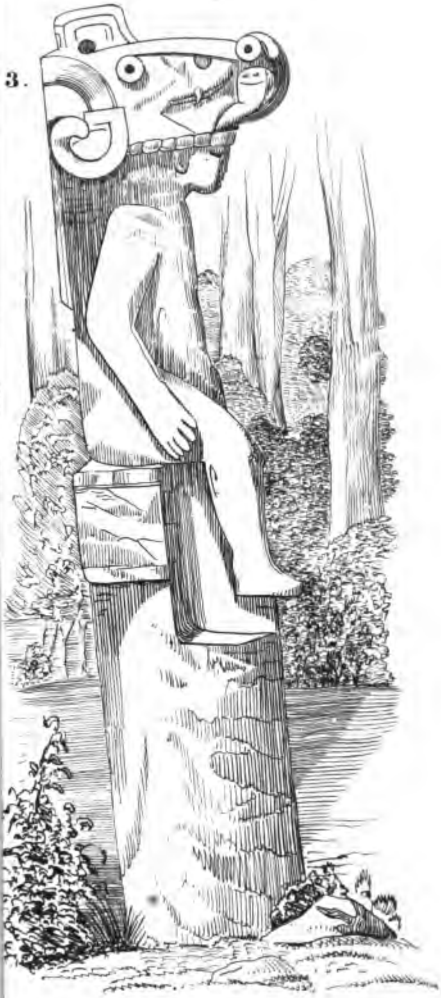
(1) Le degré moyen dont nous nous sommes servi contient neuf de ces milles norvégiens, plus une fraction de $\frac{839}{1000}$. D'après les calculs de M. le professeur Hansteen, qui a trouvé qu'entre le 60^{e} et le 61^{e} degré de latitude 100 000 aunes norvégiennes = 35′ 47″ $\frac{2}{10}$, le degré est égal à 9 milles norvégiens $\frac{862}{1000}$, ou à 111 391 mètres.

(2) Quoique je cite parmi les ouvrages consultés l'important itinéraire de M. Leake, je dois reconnaître que mon article était imprimé et prêt à tirer, lorsque j'ai pu me le procurer. La même observation s'applique à l'*Afrique ancienne* de mon savant collègue M. d'Avezac, qui s'y montre, comme Leake et quelques autres, l'adversaire très prononcé de la multiplicité des milles ou stades de Gossellin.

On m'a reproché d'avoir employé le nom de *mille* au lieu de *lieue* pour traduire le *meile* des Allemands et autres nations germaniques et slaves, et d'avoir ainsi appelé *mille marin* de Hollande et de Pologne ce qui est précisément la lieue marine de 20 au degré, et *mille métrique* notre kilomètre resté usité en Belgique et en Hollande d'une part, et en Lombardie de l'autre. Je crains fort que le lecteur ne juge ces reproches fondés; dans tous les cas, il est prévenu.

Bulletin de la Société de Géographie (Septembre 1850)

3.



araguа. — D'après les Gravures de

cdonough

Paris. Imp. Bineteau 6, Rue de l'Observance.

IE.

RTS.

RIT

QUE ;

s qu'elle
rale des
res long-
, rempli
négligée
15

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE.

OCTOBRE 1850.

PREMIÈRE SECTION.

MÉMOIRES, EXTRAITS, ANALYSES ET RAPPORTS.

NOTE

SUR UN ATLAS HYDROGRAPHIQUE MANUSCRIT

EXÉCUTÉ A VENISE DANS LE XV^{e} SIÈCLE, ET CONSERVÉ AUJOURD'HUI AU MUSÉE BRITANNIQUE;

Par M. D'AVEZAC,
L'un des vice-présidents de la Commission centrale.

I.

L'histoire de la géographie par les monuments qu'elle nous a laissés constitue, dans l'histoire générale des sciences, des lettres et des arts, l'un des chapitres longtemps les plus négligés; et dans ce chapitre, rempli pourtant d'un si haut intérêt, la section la plus négligée entre toutes, c'était, naguère encore, l'histoire de la science et de l'art géographiques durant cette longue période qui s'étend, sous le nom de *Moyen âge*, entre deux termes intitulés, d'une part la *Décadence* servant de clôture à l'antiquité classique, et d'autre part la *Renaissance* servant d'introduction au progrès moderne.

Le moyen âge est de nos jours, au contraire, l'objet d'une réaction favorable; on a reconnu qu'il recèle dans ses flancs les véritables origines ou du moins les origines les plus prochaines de notre science, de notre littérature, de nos arts actuels, et l'on s'est épris de passion pour ce temps de gestation, de lente incubation des germes développés aujourd'hui. L'histoire de la géographie a gagné, à cette exploration pieuse de notre passé à nous, de grandes et belles pages; et notre reconnaissance est due aux doctes travaux qui nous les ont procurées.

Les textes écrits des géographes et des voyageurs, moins négligés que ne l'avaient été les produits graphiques de l'art, n'ont pas, autant que ces derniers, profité de l'heureuse réaction : les œuvres cartographiques ont été l'objet d'une recherche bien plus zélée et plus fructueuse. Deux savants hommes accomplissent parallèlement, sous nos yeux, à la grande et juste admiration de tous les amis des études sérieuses, de magnifiques publications, qui vulgarisent, en les multipliant par une reproduction en *fac-simile*, les monuments recueillis dans les diverses bibliothèques de l'Europe, les uns dès longtemps célèbres, d'autres peu ou point connus, tous à peu près inaccessibles, dans leur éparpillement, à une étude suivie, à une synthèse raisonnée. Grâce maintenant au riche *Atlas géogra-*

phique du moyen âge du vicomte de Santarem, exécuté avec toute la splendeur que permet l'appui d'un gouvernement jaloux de faire revivre d'anciennes gloires nationales; grâce aussi aux *Monuments de la géographie*, entrepris avec non moins de magnificence par M. Jomard aux dépens de sa fortune personnelle, mais dont on regrette de voir la mise en circulation trop longtemps retardée; grâce, dis-je, à ces belles reproductions des œuvres originales des anciens cartographes, l'étude comparative de celles-ci deviendra facile, et ne sera plus le lot exclusif de quelques rares pionniers fouillant à grand'peine les dépôts littéraires de l'Europe savante.

Que la richesse des collections de M. de Santarem et de M. Jomard ne nous fasse cependant point oublier les publications plus modestes qui ont devancé leur entrée dans la carrière : déjà avant eux l'importance des *fac-simile* pour la reproduction des œuvres cartographiques du moyen âge avait été reconnue et pratiquée par quelques éditeurs : sans parler de la fameuse table peutingérienne publiée par Scheyb, le planisphère du musée Borgia décrit par Heeren, la carte catalane de la bibliothèque du roi Charles V décrite par Buchon et Tastu, la carte du musée Bourbon à Naples, dont la description est réservée à l'abbé Rossi, sont déjà de superbes feuilles qui ne le cèdent en rien à celles des publications nouvelles. D'autres, tels que Baldelli, Andrés, Formaléoni, Gough, Strutt, Pasini, en remontant jusqu'à Bongars, avaient donné aussi, en échantillons moins beaux et moins complets, des *fac-simile* de diverses cartes du moyen âge. D'autres encore avaient publié de semblables monuments, mais en imparfaites copies, sans prétention aucune de suppléer les originaux, et dans le simple but de donner une idée générale de leur forme et de leur disposition, pour accompagner des dissertations descriptives, comme Doppelmayr en ce qui concerne le globe de Martin de Behaim, Zurla à l'égard du grand planisphère de Fra Mauro, et bien d'autres pour divers monuments d'une moindre importance. Souvent, en effet, tout en appréciant avec une admirable sagacité et une grande érudition la valeur des monuments cartographiques des XIVe et XVe siècles, les plus remarquables de tous, on ne croyait point indispensable de mettre en circulation de coûteuses gravures de ces curieux monuments, et l'on se contentait d'en signaler les traits les plus saillants dans des notices plus ou moins étendues, qui ont eu le mérite d'exciter et de propager le désir d'une étude directe des originaux : une gratitude sincère est due, à ce point de vue, aux savants qui ont rempli ce rôle précurseur des travaux de reproduction actuels.

Entre tous, le premier rang appartient sans conteste au docte cardinal Zurla, qui a traité cette matière, en ce qui concerne les œuvres élaborées dans sa chère Venise, avec une étendue et un savoir que n'avait encore montrés aucun de ses devanciers.

Parmi les monuments que ce savant homme avait vus et décrits, se trouvait un recueil digne d'une attention particulière par le nombre et la beauté des cartes qu'il renferme; ce volume, ayant appartenu autrefois à la noble famille vénitienne de Cornaro, qui se prétend issue de l'antique famille Cornélia de Rome, est devenu ensuite la propriété de lord Egerton, et il fait aujourd'hui partie des richesses manuscrites accumulées dans le Musée Britannique. J'ai satisfait, quoique bien imparfaitement, dans un récent voyage à Londres, la curiosité que la notice de Zurla m'avait donnée de voir ce précieux atlas : grâce à l'intervention de mon excellent ami M. Thomas Wright auprès de sir Henry Ellis, l'un des *trustees* du *British Museum*, sir Frederik Madden, conservateur des manuscrits, fut autorisé à m'admettre exceptionnellement dans ce riche dépôt, pendant qu'il était rigoureusement interdit au public à raison de travaux intérieurs; et j'ai pu ainsi, dans un rapide examen, vérifier à la fois l'exactitude de Zurla et me faire, de la nature et de l'âge du manuscrit, une opinion personnelle, que la vue directe pouvait seule me procurer.

Ce sont ces impressions propres que je veux consigner ici; mais comme je n'ai pas eu le temps de tout voir, et que je n'ai point, à Dieu ne plaise, dessein de me parer des mérites de Zurla, je crois devoir traduire d'abord littéralement la notice qu'il a donnée lui-même de ce recueil dans son intéressant travail *sulle antiche mappe idro-geografiche lavorate in Venezia* (pages 353 à 358).

II.

« *D'une collection de cartes marines de la fin du* XVᵉ *siècle*

(*par le cardinal Zurla*).

. . . .

« A côté des beaux périples originaux de Benincasa méritent d'être placés d'autres périples semblables exécutés à Venise même, vers la fin pareillement du XVᵉ siècle, sur de grandes feuilles de vélin, et que j'ai eu l'avantage d'admirer, réunis ensemble dans un volume portant extérieurement ce titre : *Carte di nautica in pecora mss. e miniate.* Elles sont au nombre de 35, tirées de divers auteurs ou artistes, et présentent tout ce qu'en fait de portulans, de stations maritimes et de côtes on savait jusqu'en 1489, année en laquelle paraît avoir été exécutée cette collection, où rivalisent, avec la beauté de la forme, l'abondance et le choix des matériaux, ainsi qu'il convenait à l'illustre famille qui l'avait ordonnée. »

(*Note.* — « Ce recueil est également précieux, en ce qu'il nous donne, sur quelques cartes, les noms des divers artistes de qui elles sont empruntées, ce qui ne jette pas une médiocre lumière sur le nombre de ceux qui travaillaient à Venise. Ainsi, la 1re désigne Piero Roseli; la 3e Zuan de Napoli; la 5e et la 19e Gracioxo Benincaxa; la 7e Francesco Becaro; la 10e Nicolo Fiorin; la 13e Francesco Cexano; la 14e Zuan Soligo; la 15e Alvixe Cexano; la 17e Domenego de Zane; la 21e Nicolo de Pasqualin; la 22e Benedetto Pesina, avec l'année 1484 [*lisez* 1489]; la 27e Ponente Boscaino.

» Ce volume n'est pas moins intéressant par un appendice de 36 feuillets, pareillement en vélin, écrits sur deux colonnes, traitant de divers sujets nautiques, paraissant, du reste, antérieurs aux cartes marines qui précèdent, et se rapportant peut-être à l'année 1455, laquelle est désignée comme année courante dans une table lunaire au haut du neuvième feuillet. Il y a au commencement diverses notions astrologiques assez curieuses et utiles; ensuite, comme dans le livre de Pietro di Versi [dont l'abbé Morelli a donné une notice dans sa *Lettera rarissima del Colombo*, Bassano, 1810, p. 40], est expliquée *la raxon del Martologio*, avec les problèmes y relatifs pour conduire à l'estime un navire. Suivent les règlements du capitaine général Andrea Mocenigo pour l'instruction des autres ayant pareille charge; puis la note des dépenses qu'avaient à faire les galères de Flandres, puis la comparaison des poids et mesures de Venise avec ceux d'autres places; la notice des diverses marchandises et épiceries, les droits auxquels elles étaient sujettes; et pour ne pas parler d'autre chose, un portulan descriptif, ou revue de tous les ports pratiqués à cette époque dans la Méditerranée, l'Archipel, et l'Atlantique jusqu'à Mogador au sud. »)

« Sans nous arrêter aux périples déjà connus et employés jusqu'à la date de ceux de Cadamosto et de Benincasa, occupons-nous immédiatement de ceux qui se sont enrichis d'indications plus nombreuses, ou se sont agrandis de découvertes nouvelles. Nous choisirons dans ce but les cartes 28, 29, 30 et 31, qui offrent un perfectionnement et une extension de celles de Benincasa, et qui deviennent d'autant plus précieuses, qu'après les voyages de Mosto et de Sintra on ne pouvait savoir que peu ou rien du progrès des navigations des Portugais, et moins encore en suivre la trace sur des cartes spéciales.

» La 28ᵉ, qui porte le nom de *Cristofalo Soligo*, donne les côtes sud-ouest de l'Espagne, et celles d'Afrique depuis le détroit de Gibraltar jusqu'au cap Vert et au *Triastos* voisin. On y voit les îles Canaries, et celle de

Lauziloto est rouge avec une croix blanche. Au nord-est de celles-ci sont deux groupes d'îles, l'un de *selvagies*, l'autre de *desertes;* puis celle de Madère coloriée en rouge, et celle de Porto-Santo; et plus au nord alignées l'île de *Louo*, *la Capraja*, *del bazil*, *di Colonbi*, *dele Venture*, *de san Zorzi*, *deli conigli*, *di corbi marini*. A l'ouest de ces dernières, en face de l'Espagne, sont trois rangées d'îles : deux à la première rangée, *di san Michel* et *di s. Maria;* quatre à la seconde rangée, *di s. Michele* appelée aussi *di Gesù Cristo*, *de san Piero*, *de san Dinis*, *de Saluis;* celles de la dernière rangée sont au nombre de cinq, l'une *generoxa*, l'autre *de santana*, puis *de san tomas*, *de sete zitade*, *de monte cristo;* l'avant-dernière de celles-ci est la plus grande, et a la forme d'un rectangle, comme l'Antilia de la carte d'Andrea Bianco, à laquelle précisément appartient, suivant Toscanella et d'autres, le nom de Sette Città. Au-dessous de cette dernière rangée, vers le sud, est écrit : *queste ixolle viem nominade ixolle de los azores, quele che sono scrite de roso sono abitade*. Trois seulement, sur les onze, sont écrites en rouge, savoir : deux de la seconde rangée, celles di Gesù Cristo et di S. Piero; et dans la troisième rangée, celle *de santa ana*, la plus septentrionale de toutes. Cette carte méritait d'être signalée, sinon comme la première, au moins comme l'une des premières qui présente distinctement les Azores alors nouvellement peuplées.

» Pareille à celle-ci est la 29ᵉ, intitulée *Ginea Portogalexe;* et en effet, elle présente la côte d'Afrique depuis le détroit jusqu'au delà du cap Vert, c'est-à-dire jusqu'à *bisegi* et *osnalus*, avec les îles Besegue anonymes, et les îles du cap Vert : six sur une première rangée, celles *del sal*, *bonavista*, *del majo*, *santiago*, *del fogo*, *del braua ;* un peu plus au nord-ouest est une autre rangée de cinq, savoir : *s. Nicollo*, *Masombre*, *santa Lucia*, *san vetor*, et *santo antonio*, la plus occidentale de toutes. On y voit les Canaries et les Azores ; celles-ci en ont deux sur une première rangée, *san Michiel* et *santa Maria ;* puis vient le groupe plus occidental de *nterzera*, *di san jorte*, *generoxa*, *ofaial*, et une autre anonyme ; et encore plus à l'ouest deux autres, *dal coruo*, *deffloles*.

» Mais de beaucoup plus intéressante est la 30ᵉ, qui reprend la côte africaine depuis *Capo Roxo*, *faludo*, *Rio de s. Domenego*, et le golfe voisin de Beseguc, et continue en se courbant avec une admirable précision vers l'est. On y voit marqués, entre autres points, *Capo de Verga*, *C. de Sangres*, *C. di Monte*, *C. Mexurado*, *C. de Palmas*, *Capo de tre pontas*, près duquel est un fleuve avec cette légende : *qui se de fiando uno altro castello de re de portogal ;* c'est le château de Saint-Georges de la Mino, bâti sur la côte d'Ivoire en 1481 sous le roi Jean II. Plus au sud, après *rio da volta* et *capo da monte*, est une croix dorée. Puis on remarque une petite anse, *rio da lago*, après laquelle sont indiqués divers fleuves ; et à *rio das forendo* et *rio corams*, aux bouches desquels sont des îles assez grandes qui doivent être celles de Curamo, il est écrit : *hic non apar polus*, la latitude en cet endroit étant de 6° 30′. Puis la côte se dirige au sud, et présente *C. Fremoxo*, *Angra verde*, et *rio da illas*, avec un grand fleuve qui correspond à Medra, par 4° ; ensuite *rio Dangra*, *C. de san Joam*, *Capo de Lopo Gonzalvem*, et *capo de Cate-*

rina, qui est à 2° sud. Près du pli, vers *Angra verde*, sont marquées trois grandes îles à une distance progressivement croissante vers le sud; la première, la plus voisine de la côte, est nommée *I. Fremexa*, répondant à la moderne Fernando-Po; la suivante, *I. Princepe;* et la plus éloignée, *I. de Santomao*, laquelle gît sous l'équateur.

» Vient ensuite la 31e carte, laquelle est divisée en deux sections : la première offre la continuation de la même côte vers le sud, en la reprenant depuis l'endroit *hic non apar polus*, et les noms y sont aussi fréquents que sur la précédente carte jusqu'à *capo de Caterina*, mais après vient une certaine portion de plage où il n'y en a point; il n'en existe même que 21 depuis le susdit cap jusqu'au bout de la côte ici tracée, et que nous verrons s'étendre jusqu'à 13° sud, tandis que dans la première partie de cette carte, embrassant moins de 4°, on compte 44 noms. Les 21 noms dont il s'agit sont : *angra*, *algunda*, *al duos montes*, *apraja*, *fremoza*, *asera da praja*, *fremoza de san domenego*, *a ponta blancha*, *a ponta da bereira vermella*, *capo do paul*, et entre celui-ci et *capo do panom* est signalé *aqua dolze zingue liges alamar*. Entre ledit *capo Panom*, c'est-à-dire Capo Padom à 6° sud, dans le Congo, et le *capo redondo* voisin, est une croix dorée. Ensuite *rio domadanda*, *rio de fernam vaz mdon de bairo*, *amgra grandim*, *monte alto*, *tera de duas pontas*, *rio da paul* ou Saint-Paul de Loanda par 9°, *angra de santa maria*, *castel dalter poderoxo*, *capo de lobo;* puis une croix dorée, *uti.°*, *pradio*, et ceci correspond à 10°. Il est évident que la côte de Besegue jusqu'ici a été tirée des cartes du jour des pilotes portugais, c'est-à-dire depuis

Cadamosto et Sintra jusqu'en 1484, qu'avec Martin Behaim ils pénétrèrent au Congo; navigation et découverte qui précéda seulement de deux ans celle que fit Diaz du cap des Tempêtes, appelé depuis cap de Bonne-Espérance; entre autres à ce sujet consultez de Murr. Or, qui n'est frappé de la singularité du fait, en voyant ces cartes nous offrir des découvertes si nouvelles, et avec une exactitude dont on est ébahi? Ceci montre clairement le zèle des Vénitiens et leur habileté particulière à se procurer, en dépit de la jalousie des Portugais, les notices et les cartes les plus nouvelles et les plus certaines de leurs intéressants voyages; exemple que nous voyons peu de temps après se reproduire encore pour les premières découvertes du nouveau monde.

» La seconde moitié de cette même carte 31ᵉ, bien qu'appartenant à d'autres parages, nous offre un autre genre de mérite. Elle contient un ample périple de la mer Caspienne, qui y est dénommée, suivant l'ancien usage, *mer dabacu.* Rien qu'à la voir, je demeurai surpris de sa belle et régulière forme allongée, avec une grande baie arrondie pleine d'îles au nord-est, ainsi que de sa direction du sud au nord; telle qu'on la chercherait en vain dans les géographes subséquents jusqu'à l'époque de Pierre le Grand, aux soins duquel on dut les premières cartes exactes de cette mer; car jusqu'alors (en laissant à l'écart ces antiques géographes qui la croyaient ouverte) on la représentait communément en manière d'ellipse tournée de l'ouest à l'est. Fra-Mauro seulement, trente ans auparavant, présente quelque ressemblance avec ce périple, et déjà, dans mes Éclaircissements, je l'avais signalé comme le premier qui nous offrit un contour aussi exact. Mais celui dont nous parlons ici a sur celui-là deux avantages : l'un de se diriger du sud au nord, comme nous l'avons dit, tandis que celui de Fra-Mauro penche un peu du sud-est au nord-ouest; l'autre d'être rempli de noms sur la côte, avec l'ondulation détaillée de celle-ci en golfes et ports, les embouchures des fleuves, l'indication des bas-fonds, les îles, etc., le tout montrant une pleine connaissance de cette mer, acquise par le moyen de la pratique et d'une navigation prolongée. Déjà au temps de Marc Polo les Génois y naviguaient, à ce qu'il rapporte, et il est bien naturel que les Vénitiens n'aient pas tardé à faire de même, dans le but, notamment, de transporter plus aisément les soies et les marchandises de l'Orient à Astracan, ce dont il y a d'assez clairs indices dans les voyages de Josaphat Barbaro et d'Ambroise Contarini.

» La carte 33ᵉ de la même collection est encore digne d'être mentionnée, comme embrassant, sous une forme élégamment réduite, tous les périples épars dans les autres.

» Et la dernière, qui est la 35ᵉ, offre, avec une égale perfection calligraphique, une belle chorographie de la Terre-Sainte en latin, très analogue par la forme, ainsi que par l'étendue, à celle de Marin Sanudo [publiée par Bongars]. »

III.

La notice de Zurla ne saurait être considérée comme complète, tant s'en faut; et je n'ai pas la prétention moi-même de la rendre telle par les renseignements que j'y viens ajouter : bien loin de là. Mon unique dessein est de donner une idée générale plus précise du beau recueil dont le docte cardinal s'est borné à décrire les parties qui lui ont semblé particulièrement curieuses. C'est un simple inventaire, une sorte de table des matières, que j'en veux donner.

Le manuscrit dont il est ici question, désigné au catalogue du Musée Britannique sous le n° 73 de la bibliothèque d'Egerton, est un volume in-folio de 45 centimètres de haut sur 31 de large environ, couvert d'une reliure ancienne, et soigneusement renfermé dans une boîte qui lui sert d'étui. Il est composé de 58 feuilles de beau vélin, pliées en deux, et formant ainsi un nombre double de feuillets, dont le premier et le dernier sont collés, comme gardes, aux ais de la couverture; du 2° au 75°, les feuillets sont collés deux à deux, le verso du 2ᵉ au recto du 3ᵉ, le verso du 4ᵉ au recto du 5ᵉ, et ainsi de suite, de manière que chaque feuille entière n'est visible que par l'une de ses faces, sur laquelle est dessinée une carte géographique; les 40 feuillets restants sont libres, et couverts d'écriture à deux colonnes sur les deux faces.

Un foliotage au crayon attribue le chiffre 1 au verso du 1ᵉʳ feuillet formant la première garde, et le chiffre 2 au recto du second feuillet; le verso du 3ᵉ feuillet avec le recto du 4ᵉ, c'est-à-dire la face interne de la deuxième feuille, contenant la première carte, a reçu le chiffre 3; la 3ᵉ feuille, contenant la seconde carte, est chiffrée 4, et ainsi de suite jusqu'à la 32ᵉ feuille, chiffrée 33, et contenant la 31ᵉ carte; la 33ᵉ feuille, numérotée 34, est restée en blanc, en sorte que la 32ᵉ carte occupe la 34ᵉ feuille, qui porte le chiffre 35 de foliotage; et la série se poursuit ainsi jusqu'à la 37e feuille, chiffrée 38, et qui contient la 35e et dernière carte. Le premier feuillet écrit porte le chiffre 39, et le foliotage se continue de feuillet en feuillet jusqu'au dernier, formant la garde collée contre la couverture et portant le chiffre 79.

Toutes les cartes, comme tout le texte écrit, paraissent avoir été exécutés à une même époque et par une seule et même main, en sorte que nous ne saurions admettre l'opinion, énoncée par l'une des personnes attachées au *British Museum*, que ces cartes soient l'œuvre directe de divers artistes vénitiens. Évidemment ce sont des copies, faites par un seul et même artiste, de cartes originales de diverses dates et de divers auteurs; bien plus, nous croyons trouver, dans la vacuité de la feuille numérotée 34, où le cadre seul est tracé, un indice formel de ce fait, que ce n'est point sur des feuilles volantes destinées à être ultérieurement réunies en volume, mais bien sur le volume même déjà disposé en atlas, que les cartes ont été successivement dessinées; que le travail projeté n'a pas été complétement achevé dans toutes ses parties; que la feuille 34 devait recevoir, comme les autres, une carte, laissée en arrière par le copiste : il nous semble entrevoir aussi que la dernière main n'a pas été mise à toutes les cartes, et que peut-être quelques titres devaient, dans l'intention de l'artiste, être inscrits sur quelques unes des cartes qui en sont dépourvues.

Le cardinal Zurla, en suivant le relevé des noms d'auteur qui sont donnés sur une partie des cartes, paraît considérer chacun de ces noms comme exclusivement affecté à la carte qui le porte. Ce n'est point ainsi qu'ils nous paraissent devoir être considérés; pour nous, il n'est pas douteux que le nom de chaque cosmographe se trouve inscrit en tête de son œuvre, de telle sorte que ce nom s'applique à tout ce qui le suit, jusqu'à ce qu'un autre titre vienne annoncer le commencement d'une autre œuvre.

C'est sous le bénéfice de cette observation que nous donnerons ici l'inventaire, par noms d'auteurs, des cartes contenues dans le précieux recueil que nous examinons.

1° Piero Roseli.

Deux cartes, chiffrées 3 et 4; la première offrant la partie orientale de la Méditerranée, avec la mer Noire; la seconde donnant la partie occidentale de la Méditerranée, avec les côtes voisines d'Afrique et d'Europe sur l'Océan.

2° Zuan de Napoli.

Deux cartes, chiffrées 5 et 6; la première donnant la partie orientale, et la seconde la partie occidentale de la Méditerranée, dans les mêmes limites que les deux cartes précédentes.

3° Gracioxo Ben-incaxa.

Cinq cartes, en deux séries; la première série comprend les feuilles 7 et 8 et la première moitié de la feuille 9; la seconde série se compose des feuilles 21 et 22.

En voici le contenu :

7. Partie orientale de la Méditerranée, avec la mer Noire;

8. Partie occidentale de la Méditerranée, avec les côtes voisines d'Afrique et celles d'Europe, sur l'Océan;

9. Carte spéciale de la mer Noire;

21. Carte spéciale de la Méditerranée;

22. L'Archipel, avec la Grèce, et l'Asie Mineure jusqu'au golfe de Satalie.

4° FRANCESCO BECARO.

Trois cartes, occupant la seconde moitié de la feuille 9 et les feuilles 10 et 11. La première est une carte spéciale de la mer Noire, mise en parallèle avec celle de Ben-incaxa; la seconde offre la partie orientale, et la troisième la partie occidentale de la Méditerranée, avec leurs attenances, comme dans les feuilles 3 et 4, 5 et 6, 7 et 8, mentionnées ci-dessus. Nous avons remarqué sur la feuille 11 une *ixolla del Brazil* à l'ouest de l'Irlande; puis, en allant vers le sud, *ixolla damam*, *ixolla deli corvi marini*, *li conigli*, etc.

5° NICOLO FIORIN.

Trois cartes, chiffrées 12, 13 et 14, offrant en trois parties une carte générale de la Méditerranée, avec la mer Noire d'un côté et l'Océan de l'autre, jusques et y compris les Azores; la première donne le tiers oriental jusqu'au cap Rasat; la seconde, le tiers moyen, jusqu'au voisinage du détroit; et la dernière, le tiers occidental depuis le détroit. Nous avons relevé sur celle-ci une île à l'ouest de l'Irlande, désignée par le nom de *Mons Orins;* puis viennent successivement, en descendant vers le sud, les îles *del brazil*, *deli corbi marini*, *deli conigli*, *de S. Zorzi*, *de le venture*, *di colonbi;* puis une nouvelle île, *del bracil;* ensuite celles de *Caprara*, *de luovo*, *porto santo*, *medera*, *de yta* (peut-être *de xto*, c'est-à-dire *de Christo*).

6° Francesco Cexano.

Une carte, numérotée 15, donnant un double tracé de la mer Adriatique.

7° Zuan Soligo.

Une carte, numérotée 16, offrant l'Italie et l'Adriatique, avec les îles Ioniennes d'une part, et de l'autre la Sicile et la Corse.

8° Alvixe Cexano.

Six cartes, en deux séries, dont la première comprend les feuilles chiffrées 17 et 18, tandis que l'autre, intitulée *compimento* (complément) *del Cexano*, est composée des feuilles numérotées 25, 26, 27 et 28.

Voici le contenu de cette double série :

17. La mer Noire ;

18. La partie orientale de la Méditerranée (avec l'Archipel et la mer de Marmara) jusqu'à la Morée ;

25. La suite de la Méditerranée jusque par le travers de Livourne ;

26. La suite de la même mer jusques et y compris les Baléares ;

27. La partie occidentale de la Méditerranée avec les côtes voisines sur l'Océan ;

28. Les côtes de l'Europe sur l'Océan, au nord de Lisbonne, jusqu'au Texel.

9° DOMENEGO DE ZANE.

Deux cartes, chiffrées 19 et 20, offrant le même cadre que les cartes de Ben-incaxa numérotées 21 et 22, que nous avons déjà mentionnées.

10° NICOLO DE PASQUALIN.

Une seule carte, portant le numéro 23, donnant l'Archipel et la mer de Marmara, avec la Morée, la Crète, et la côte de l'Asie Mineure jusqu'à Rhodes.

11° BENEDITO PESINA.

Une seule carte, numérotée 24, offrant le même cadre que la précédente, moins la côte ouest de la Morée; elle porte cette inscription : *Beneditus Pesina fecit año domini* M CCCC LXXXVIIII *Veneciis*. C'est, de tout le recueil, la seule carte qui soit datée.

12° CRISTOFALO SOLIGO.

Une seule carte, chiffrée 30, et que Zurla a décrite en la désignant comme la 28e du recueil; elle nous a paru, comme au savant cardinal, particulièrement curieuse par les îles de l'Atlantique dont elle donne le tracé, et nous en avons calqué rapidement une partie, dont nous offrons ci-joint la réduction, pour montrer comment les cosmographes de ce temps, inhabiles à combiner les découvertes de leurs aieux avec celles de leurs contemporains, inscrivaient en double emploi sur leurs cartes les mêmes îles sous des noms différents, ainsi qu'on le voit ici pour les Açores; on y trouve, en effet, pour représenter

Sainte-Marie,	y^a *de luovo*	et y^a *de santa maria.*
Saint-Michel,	y^a *caprara*	et y^a *de san michiel.*
Tercère,	y^a *del brazil*	et y^a *de jhs xpo* (habitée).
Saint-George,	y^a *de san zorzi*	et y^a *de san piero* (habitée).
Pico,	y^a *di colonbi*	et y^a *de san dinis.*
Fayal,	y^a *de le venture*	et y^a *de salvis.*
Graciosa,	«	y^a *gracioxa.*
Flores,	y^a *deli Conilgli*	et y^a *de san tomas.*
Corvo,	y^a *di corbi marini*	et y^a *de santa ana* (habitée).

Cartes sans nom d'auteur.

Le précieux recueil dont nous inventorions ici les richesses comprend, outre les œuvres des douze auteurs que nous venons de nommer, huit autres cartes, anonymes, foliotées 29, 31, 32, 33, 35, 36, 37 et 38; les unes portent des titres, les autres n'ont aucun intitulé.

Occupons-nous d'abord de celles qui ont des titres.

La feuille 29 offre les côtes d'Angleterre, de France, d'Espagne et de Maroc, sur l'Océan, avec le titre *Ponente Boscaino*, que Zurla a pris pour un nom propre d'auteur; il nous semble plus naturel de traduire *Occident biscayen*, ce qui convient parfaitement au cadre de la carte.

Le titre de *Ginea Portogalexe*, écrit sur la carte chiffrée 31, s'applique en même temps à la feuille 32 et à la première partie de la feuille 33; Zurla les a décrites sous les numéros 29, 30 et 31; la première donne la côte occidentale d'Afrique depuis le détroit de Gibraltar jusqu'au delà du cap Vert; la seconde, du cap Roxo au cap Sainte-Catherine; la dernière, du cap Fremoxo jusqu'au cap Negro. M. de Santarem a reproduit la description de Zurla en attribuant à ces trois cartes le nom de Christoforo Seligo (*lisez* Soligo), qui appartient à la carte précédente, et qui ne nous paraît point devoir être étendu à celles-ci.

La seconde partie de la feuille numérotée 33 présente une carte de la mer Caspienne, avec le titre de *Mar da Bacu;* elle a aussi été décrite par Zurla.

Enfin, la feuille numérotée 38 offre une carte chorographique de la Terre-Sainte, avec ce titre *Descriptio tocius terre sancte quam possiderunt filii Israhel. vocatur etiam terra promissionis.*

Les trois autres feuilles, 35, 36 et 37, sont entièrement dépourvues de titre aussi bien que de nom d'auteur. La première est divisée en deux parties, dont l'une est consacrée à la mer Noire, l'autre à l'Archipel avec l'extrémité orientale de la Méditerranée; la seconde est, comme le remarque Zurla, une élégante réduction d'ensemble de tous les matériaux compris dans les cartes précédentes; quant à la troisième, elle donne le tracé de la mer d'Allemagne et de la Baltique.

Voilà quelle est la disposition des 35 cartes, ou plutôt des 38 cartes en 35 feuilles, comprises dans le manuscrit.

IV.

Les pages chiffrées 1, 2 et 79 offrent des documents d'une autre espèce ; ce sont des calendriers perpétuels, l'un des néoménies, le second des fêtes mobiles, et le dernier des lettres dominicales.

Le premier offre la ressemblance la plus parfaite avec celui qui forme la première page du petit atlas vénitien de la bibliothèque Walckenaer, et dont j'ai eu l'occasion de faire connaître la disposition et de fixer la date à l'année 1458, dans une Notice communiquée à la Société de géographie, et imprimée par extrait dans son Bulletin de septembre 1847. Il est de même composé de petites cases formant dans le sens vertical douze colonnes correspondant aux douze mois de l'année, et intitulées des lettres Z, F, M, A, M, Z, L, A, S, O, N, D ; et dans le sens transversal, dix-neuf rangées respectivement désignées par les dix-neuf premières lettres de l'alphabet, depuis A jusqu'à T, chaque case contenant trois nombres pour marquer le jour, l'heure et le point de chaque néoménie. Dans la case qui occupe l'angle gauche supérieur du tableau, avant la lettre Z (de *Zenero*) et au-dessus de la lettre A (indicative de l'année du cycle), est inscrit le millésime 1474, et dans la case même de la lettre A est ajouté le millésime 1550 ; ces deux dates, correspondant uniformément à la 12^e^ année du cycle lunaire auquel appartient chacune d'elles, nous avertissent suffisamment que ce n'est point l'année initiale du cycle qui est ici représentée par la lettre A. Au surplus, dans le cadre même du tableau se trouve renfermée l'explication suivante, qui ne laisse aucune équivoque :

« Per saver la revolucion della luna ogni mexe per
» le chaxelle qui sopra nottade sapi che zaschauna
» ano chore una letera delle xviii notade qui davanti
» e per simille de anno in anno. — Nota che del 1474
» yus over chore la letera A. Sapi chel primo numero
» he li di el secondo le hore el terzo li ponti. — per
» quello anno de mexe in mexe notta che del 1475
» chore la letera B. — chonpida la letera T. si ri-
» torna di sopra alla letera A. — Sempre savvra la
» revolucion de la luna di anno in anno e di mexe in
» mexe. »

Le second calendrier, faisant face au premier, est celui des fêtes mobiles; il n'occupe pas la page tout entière, et sur l'espace resté vide, au coin inférieur de droite, est collé un petit feuillet offrant une gravure des armes royales des Cornari. En tête du tableau est inscrite l'explication suivante de son objet :

« La infrascrita tabula e a voler intender a che giorno
» viene el sabado e li pentidi el primo di de quarexema
» — pasqua — lasensa — le pentecoste — el corpo de
» cristo de ano in anno como qui soto apar — comenza
» del 1489 — dura fin à 1600 — e da saver che dove tu
» vedi la letera b dinanxi el milexímo in quel anno core
» el bixestro — finis. »

Enfin le dernier calendrier, qui occupe la page chiffrée 79, c'est-à-dire la dernière du volume, formant la garde collée à la face interne de la couverture, est consacré à la détermination des lettres dominicales, ainsi que l'explique l'inscription suivante, comprise dans le tableau même :

« Per aqueste chaxelle che a qui per mezo sia trova » la letera domenegal chomo tu vedi — notta che del » 1475 corse letera A. »

V.

Passons maintenant aux divers traités contenus dans les quarante feuillets manuscrits numérotés de 39 à 78.

Un premier morceau, de 17 pages, offre diverses notions astrologiques, analogues à celles qui occupent deux des feuilles du précieux atlas catalan de 1375, notamment ce qui concerne les influences sidérales sur les diverses parties du corps humain, et d'autres instructions sur le cours du soleil et de la lune, les éclipses, le temps de la pâque, les jours fastes et néfastes, la détermination des lettres dominicales par le secours des doigts, avec des figures analogues à celles de l'atlas Walckenaerien de 1384, etc. : au haut du folio 47 se trouve, suivant la remarque de Zurla, une petite table lunaire qui paraît se rapporter à l'année 1455.

Au folio 47 verso se présente un nouveau traité, intitulé *la raxon del martologio;* méthode empirique de résoudre de mémoire les problèmes usuels de trigonométrie relatifs à la marche du navire, c'est-à-dire, étant données la direction et la longueur de la route parcourue, en conclure immédiatement les différences en latitude et longitude ; méthode dont l'explication a été donnée par le père Toaldo et par Formaléoni.

A la page suivante vient un document ayant pour titre : « Hordeni e chomandamenti de tuti li capetanii » zeneralli de tute le galie eseno fuora da Venexia, li » quali sono osservati da tuti li patroni e sorachomiti » de galie »; œuvre du capitaine général des galères André Mocenigo, pourvu en 1428 de cette charge, qu'il exerça encore une partie de l'année 1429 (1).—Immédiatement après, au folio 49 verso, se trouve, comme suite naturelle de ces règlements, un autre document analogue, ainsi désigné : « Questi sono li ordeni e cho» mandamenti de tuti le nave armade eseno fuora del » porto de Veniexia, per la illustrissima Signoria de » Veniexia. » — Puis encore à la suite, au folio 50 verso : « Questi sono le spexe che se fano per le cape» tanii de le gallie de Fiandra per tutte le schalle chelle » vano. »

Au folio 52 commence un autre traité astronomique, où sont exposées, suivant la récapitulation de l'auteur lui-même, « la condition delli xij segni e la proprieta » de li 7 pianetti e tutte raxoni di lune e di aque e di » ponte, de stella, » etc. Dans ces calculs, l'année 1388 est désignée comme année courante de manière à ne laisser aucune équivoque : « Da voler veder la veritade » al prexente..... corera el nostro m° de lincarnazione » in qua ani 1387 conpidi, — trovemose in marzo in» trando in 1388. » — Un peu plus loin : « Correndo » el nostro m° 1387 conpidi. »

Nous trouvons ensuite, au folio 55, une méthode pour calculer la hauteur des édifices.

---

(1) *Cronica di Venetia*, ms. fr. n° 10124 de la Bibl. nat., foll. 129 et 133.

Au folio 59 : « Tariffa de diversi pexi del mondo, » chomo se governa uno con laltro per simel la tariffa » di Alexandria de tutte specie e marchadantie che » entra e che eusse. »

Enfin, au folio 67, et se poursuivant jusqu'à la fin du volume, un portulan détaillé de la Méditerranée et des côtes voisines d'Europe et d'Afrique, sur l'Océan. Ce document ne paraît point contenu ici dans son intégralité, et la transcription semble interrompue avant la fin du morceau.

VI.

Après cet aperçu général de toutes les matières renfermées dans le précieux manuscrit vénitien du Musée Britannique, il est naturel de se demander quelle idée il convient de se faire de la formation et de la date de ce recueil, soit au point de vue de la rédaction, soit au point de vue de l'exécution matérielle.

Des dates bien distinctes nous sont fournies par quelques uns des documents réunis dans cette collection; tantôt c'est l'année 1388, tantôt l'année 1428 ou 1429, ou bien l'année 1455, ou bien encore l'année 1474, ou l'année 1475, ou enfin l'année 1489, qui se trouvent respectivement désignées comme dates de rédaction ou de départ des traités, tables ou cartes dans lesquels elles se rencontrent; sans parler de la diversité que l'on peut à bon droit présumer dans les dates non exprimées des autres éléments de ce recueil. En faut-il conclure que c'est un assemblage formé à l'aventure par la juxtaposition successive d'œuvres originales de différentes époques? Nous avons d'avance formulé une réponse négative à cette question en énonçant dès le principe que le volume, au point de vue de l'exécution matérielle, est une œuvre homogène, offrant dans la série des cartes cette uniformité d'aspect qui dénote le travail d'un seul et même artiste, comme dans la partie écrite une semblable uniformité constate d'un bout à l'autre l'emploi d'une seule et même main. Nous avons même signalé un indice d'après lequel il y aurait peut-être lieu de croire que le volume était disposé d'avance en blanc pour recevoir sur ses pages les cartes dessinées et les documents écrits qui y sont aujourd'hui contenus.

Ainsi, pour nous, ce manuscrit est, sans conteste, en tout ce qu'il renferme, l'œuvre d'un copiste reproduisant bout à bout une série de matériaux originaux rassemblés par lui-même ou par un compilateur intelligent dont il recevait les directions, pour former de tout cela une sorte de manuel ou de guide de la navigation dans la Méditerranée et dans les autres parages fréquentés par les galères vénitiennes. La beauté matérielle de la copie, et la nature de quelques unes des pièces reproduites, conspirent, avec le nom patricien des derniers possesseurs vénitiens, pour nous faire penser que ce recueil avait été exécuté pour servir de *vade-mecum* à quelque *capetanio* des galères de la République.

La date générale d'exécution doit se pouvoir déduire, approximativement au moins, des dates particulières énoncées ou virtuellement contenues dans les divers documents recueillis; Zurla paraît adopter l'année 1489, inscrite sur la carte de Benedetto Pesina (fol. 24): on a du moins l'assurance que le recueil ne saurait être antérieur à cette date, qui se retrouve encore au commencement de la table des fêtes mobiles. Mais, si ce millésime nous offre la limite supérieure que ne peuvent franchir nos conjectures, nous n'apercevons point aussi aisément le millésime qui doit former la limite inférieure de notre recherche. Cependant quelques indices nous paraissent susceptibles de resserrer nos incertitudes dans des bornes assez étroites. La table lunaire placée en tête du volume présente en effet cette particularité digne de remarque, qu'elle commence par l'année 1474 et se poursuit jusques et y compris l'année 1492, après laquelle il faut revenir à la première case du tableau pour compter 1493 sur la lettre A. N'est-il pas évident que si le volume eût été exécuté en cette année 1493 ou dans l'une des années suivantes, ce n'est point l'année 1474, mais bien l'année 1493, qui, dans l'explication insérée au bas de la page, aurait été désignée comme correspondant à la lettre A ? D'où il nous paraît naturel de conclure que l'année 1492, dernière du tableau, constitue précisément cette limite inférieure en deçà de laquelle ne saurait se trouver la date de confection du recueil. En résumé, l'exécution matérielle de ce beau manuscrit ne peut être rapportée plus haut que 1489, ni plus bas que 1492; une telle approximation peut dispenser d'une recherche plus rigoureuse.

Quant aux dates de rédaction des matériaux ainsi copiés, elles sont fort diverses, comme on l'a pu voir en ce qui concerne les documents écrits qui occupent la seconde moitié du volume. Pour les cartes qui en composent la première et la principale partie, une seule est datée, celle de Benedito Pesina, portant le millésime de 1489. Si on les suppose toutes rangées dans l'ordre chronologique, il faudra attribuer aux vingt et une cartes qui précèdent celle de Pesina une date antérieure à 1489, et, par contre, aux treize cartes qui viennent après, une date postérieure : hypothèse confirmée, quant à celles-ci, par l'extension successive du tracé des côtes africaines nouvellement relevées par les découvreurs portugais. Parmi les cartes antérieures à celle de Pesina, quelques unes portent des noms connus par d'autres œuvres datées; le plus célèbre est l'anconitain Gracioxo Ben-incaxa, dont on peut voir des cartes de 1467 et de 1471 dans le bel Atlas du vicomte de Santarem, d'autres productions de lui offrant les dates extrêmes de 1461 et 1480; Piero Roseli est mentionné par Christophe de Murr comme auteur d'une carte dessinée à Mayorque en 1464; un Nicolas Pasquallini de Venise est cité par M. de Santarem à raison d'une carte de 1408, ce qui ne permettrait guère de supposer, si la date est certaine, que ce soit le même artiste que notre vénitien Nicolo de Pasqualin; mais on peut se demander si le Francesco Becaro du manuscrit de Cornaro n'est point identique au génois Becharius qui a exécuté la carte de 1435 conservée à Parme. Tous les autres noms d'artistes inscrits sur les cartes du recueil nous sont absolument inconnus par ailleurs.

La manière dont est datée la carte de Benedito Pesina semble désigner une œuvre originale : *Beneditus Pesina fecit anno domini* M CCCC LXXXVIIII, *Veneciis*. Si cette remarque acquérait la valeur d'une certitude, les conséquences en deviendraient curieuses à déduire.

La première et la plus importante de toutes, c'est que le compilateur du volume entier serait Pesina lui-même, et qu'il travaillait à la confection de ce précieux recueil dans le cours de l'année 1489. Il y aurait alors lieu de penser qu'il avait rassemblé antérieurement les matériaux copiés par lui sur les vingt et une feuilles qui précèdent sa carte; qu'il ne parvint, au contraire, à se procurer que tardivement les quatre cartes de Louis Cexano qui complétaient l'œuvre de ce cosmographe et qu'il copia à la suite de sa propre carte; et qu'il acquit successivement ensuite celles qu'il reproduisit sur les dernières feuilles de son atlas.

Nous n'en dirons pas davantage sur ce manuscrit; nous l'avons trop hâtivement et trop imparfaitement parcouru pour trouver dans nos souvenirs ou dans quelques notes rapides les éléments d'une notice plus développée et d'une appréciation plus assurée. Espérons qu'il sera quelque jour l'objet, ainsi qu'il le mérite, d'une étude approfondie et d'une description complète, voire même d'une reproduction en *fac-simile*.

REMARQUES

SUR LA DEUXIÈME ÉCRITURE CUNÉIFORME DE PERSÉPOLIS, PRÉCÉDÉES D'UNE LETTRE SUR CETTE ÉCRITURE PAR M. ISIDORE LÖWENSTERN. Paris, 1850. 48 pages in-4°.

ANALYSE.

Bien que le mémoire de M. Löwenstern ait surtout un but philologique et archéologique, il touche à une question ethnologique des plus curieuses, celle des populations primitives de la Perse. C'est sous ce point de vue qu'il rentre dans le domaine de notre Société.

La deuxième écriture cunéiforme se rencontre simultanément avec deux autres écritures sur les monuments des rois achéménéens de la Perse. La première représente l'idiome des Perses japhétiques, et son étude a fait des progrès remarquables depuis que Grotefend en a posé la méthode de déchiffrement. La troisième représente la langue assyro-babylonienne; elle se compose de centaines de lettres pour la lecture desquelles M. Löwenstern a appliqué le système de déchiffrement usité pour les hiéroglyphes égyptiens.

Quant à la deuxième écriture, qui fait le sujet du mémoire que nous avons sous les yeux, plusieurs philologues avaient conjecturé qu'elle était *mède*, c'est-à-dire qu'elle représentait la langue d'un peuple que la Bible place parmi les rameaux de la branche japhétique, désignée dans la science sous le nom d'indo-germanique.

M. Löwenstern combat vivement cette opinion dans une lettre adressée à M. de Saulcy, et dont la conclusion générale est que la deuxième écriture cunéiforme de Persépolis, n'offrant aucune trace des idiomes indo-germaniques, ne saurait appartenir à la langue des Mèdes.

C'est dans la classe des langues sémitiques, c'est-à-dire dans l'hébreu, le chaldéen, le pehlvi, qu'il faut, suivant M. Löwenstern, chercher les éléments de la langue cachée sous cette écriture. « En trouvant, longtemps avant la conquête des Arabes, au milieu des idiomes indo-germaniques de la Perse, tels que le zend et le parsi, des traces aussi évidentes de la présence d'une langue sémitique que celle que renferme le pehlvi, on ne saurait douter, dit l'auteur, qu'un peuple de cette souche dût, conformément à la Bible, habiter primitivement la Perse. » La tradition sacrée dit en effet que Élam, père des Élamites, était un des fils de Sem. (*Genèse*, x, 22.)

Telle est la principale question d'ethnologie sur laquelle M. Löwenstern fait porter ses savantes investigations. Un autre point non moins important d'ethnologie ancienne est également étudié par lui, c'est celui de l'origine du peuple japhétique, qui subjugua les Élamites sous Cyrus. M. Löwenstern pense qu'on peut le considérer comme issu de Magog, c'est-à-dire en faire un rameau scythique. « C'est ainsi, dit-il, qu'on expliquerait la présence des éléments indo-germaniques dans le parsi, tandis que les traces de sémitisme que renferme le pehlvi semblent indiquer un peuple antérieur, descendu de Sem. »

La vaste région qui comprenait dans l'antiquité la Médie, la Perse et la Susiane, la Gédrosie, l'Arie, l'Ariane, l'Hyrcanie et la Bactriane, et qui, de nos jours, renferme l'empire persan, l'Afganistan et le Belouchistan, était occupée par trois familles de peuples énoncées dans le chapitre x de la Genèse; savoir : *Madai* (les Mèdes), *Élam* (les Perses méridionaux), et *Magog* (les Scythes, en considérant comme tels les Perses septentrionaux).

L'auteur distingue deux époques dans l'immigration de ces peuples : la première, qui eut lieu dans les temps les plus reculés, est celle des *Madaïens* et des *Élamites;* la seconde, plus récente, est celle des peuples scythiques.

« Parmi les commentaires du tableau ethnographique de la Genèse, le plus ancien, comme le plus digne de foi, dit M. Löwenstern, est celui de Flavius Josèphe; il a été suivi par les principaux pères de l'Église. Le célèbre auteur des *Antiquités judaïques* indique *Madaï*, de la branche japhétique, comme le père des Mèdes; il est en ceci d'accord avec la Bible (*Genèse*, x, 23) qui, en conservant toujours à ce peuple le nom de Madaï, rend à cet égard toute discussion superflue. Quant à *Élam*, Josèphe le représente comme ayant donné naissance aux Perses (l. I, c. VI), et il réunit cette branche sémitique à celles d'*Assur* (les Assyriens), d'*Arphaxad* (les Chaldéens), de *Sinéar* (les Babyloniens), d'*Aram* (les Syriens), et de *Lud* (les Lydiens). La contradiction entre ce nom d'Élam et celui de *Paras*, constamment employé dans les autres livres de l'Ancien Testament pour désigner les Perses, donne un grand prix au témoignage de Josèphe. Or il nous indique que la domination des Sémites en Asie était établie primitivement depuis l'Euphrate jusqu'à la mer des Indes, et nous montre les Perses d'Élam habitant dans l'origine, ainsi que d'autres branches de la même famille (telles que celle de Gether, dans la Bactriane) des contrées que, par la suite, nous trouvons occupées par des peuples japhétiques.

» Ayant adopté d'une part, sur l'autorité de la Genèse et de Flavius Josèphe, *Madaï* et *Élam* comme habitants primitifs de la Médie et de la Perse, nous devons, continue l'auteur, admettre d'autre part, d'après l'évidence historique, un peuple japhétique, dominant par la suite dans cette dernière contrée; peuple dont nous ne trouvons aucune mention particulière dans le Pentateuque, mais que nous voyons demeurant, non seulement sur le domaine primitif d'Élam (la Perse et la Susiane), mais encore répandu, sous le nom de peuples ariens, dans la Caramanie, la Gédrosie, la Bactriane, l'Hyrcanie, l'Arie, et jusque dans l'Inde. Ce peuple nombreux, dont la Bible ne fait pas de mention distincte, ne saurait être issu que de *Magog*, Scythes, d'après Josèphe, que leur position géographique nous montre au nord de l'*Oxus* (Amu-Deria ou Dschihun), dans les contrées auxquelles les géographes donnent le nom de *Touran.* »

Les vestiges de l'existence primitive d'une nation sémitique dans la Perse, et de l'origine scythique du peuple qui vint plus tard dominer dans ce pays, sont disséminés dans l'Écriture sainte et dans les auteurs profanes; M. Löwenstern les réunit et les étudie.

« Nous trouvons, dit-il, au temps d'Abraham, Amraphel, roi de *Sinéar* (Babylone), Kédor-Laomor, roi d'*Élam*, cités conjointement avec deux autres princes, Arioc, roi d'*Élassar*, et Tidéal, roi des *Gojim* (païens), comme étant en guerre avec les rois de Sodome, de Gomarra, d'Adama et de Zéboïm.

« L'emplacement de Sinéar n'exige aucun commentaire, puisque nous lisons dans la Genèse que le commencement de l'empire de Nimrod était Babylone et trois autres places dans le pays de *Sinéar* (1). La contrée d'*Élassar* est moins distincte; mais le nom de son roi, Arioc, qui se retrouve cité dans Judith (I, 6), comme appartenant au maître de la campagne de Ragau (2), dans la Médie, ainsi que dans Daniel (II, 14), où nous le voyons appliqué au bourreau du roi de Babylone, semble indiquer que ce nom était en usage chez les Mèdes et les Babyloniens; circonstance qui me fait considérer Élassar comme partie de l'empire assyro-babylonien (3). Quant à Tidéal, roi des *Gojim* (étrangers, païens), le sens appliqué au mot *Gojim* dans la Genèse (X, 5), semble indiquer les nations japhétiques de l'ouest.

» Si les noms des contrées citées dans ce passage remarquable nous offrent quelques difficultés, celui d'*Élam*, qu'il nous importe principalement de bien définir, se trace en revanche de la manière la plus distincte. Sans parler de l'analogie qui existe entre le nom d'Élam avec celui d'*Élymays* (4), ville et contrée de la Perse, je m'arrête à cette preuve convaincante qu'Élam signifiait la *Perse* dans les temps antérieurs. Le passage suivant de Daniel fournit cettre preuve : « En me voyant alors au château de Susa, *dans le pays d'Élam*... » (VIII, 2). Or le château de Susa, *Schouschan habiro*, que Daniel place dans le pays d'Élam, est le même que le château de Susa *du pays de Paras* d'Esther (I, 3), et que le château de Susa (Σούσοις ἄκρα) de Diodore de Sicile (XIX, 17); de sorte que l'identité de la contrée de *Paras* avec celle d'*Élam* (dont Isaïe nous a conservé une description si appropriée à la Perse; *car Élam arrive avec le carquois, le char, les fantassins et les cavaliers, et Kir brille avec les boucliers* (XXII, 6), est évidente. »

---

(1) Gesenius, *Heb. u Chald. Handwort*, 1834, t. II, p. 750.

(2) Le père Calmet, *Dict. de la Bible*, place Ragau près de la ville de *Ragæ* ou *Rages* (Tobie, I, 16 et IX, 3), située sur les montagnes d'Ecbatane (Tobie, V, 9).

(3) Gesenius, I, 125.

(4) Flav. Jos., lib. XII, cap. IX. Maccabées, I, VI, I. Strabon, 744. Diod. Sic., XIX. Cf. Cellarius, *Geogr. ant.*, lib. III, cap. XIX; et Forbiger, t. II, p. 583.

La seconde question traitée par M. Löwenstern n'offre pas moins d'intérêt que celle dont nous venons de donner une rapide analyse : Quelle fut l'origine du peuple que nous trouvons sous le nom de *Paras*, occupant la même contrée que les Élamites, issus de Sem?

Depuis l'époque où les Élamites sont mentionnés dans l'histoire du patriarche, c'est-à-dire depuis le XX^e^ siècle avant Jésus-Christ jusqu'au V^e^ ou VI^e^ siècle avant cette ère, un voile impénétrable couvre l'histoire de la Perse. Alors seulement cette contrée nous apparaît prenant son rang dans les annales du monde par le génie de son souverain Cyrus. Pour juger de l'origine du nouveau peuple qui l'occupe, le manque de données positives dans la Genèse oblige M. Löwenstern à recourir à l'appréciation de ses mœurs et de ses coutumes.

« Le peuple que nous rencontrons sous Cyrus, dit-il, ne décèle point un degré de civilisation en harmonie avec l'existence policée d'une nation sédentaire sur les mêmes lieux pendant quinze siècles. Environnés de nations opulentes livrées au luxe des Orientaux, les Perses du temps de Cyrus seuls conservent l'énergie et la simplicité qui caractérisent le nomade, qualités qui les désignent à mes yeux comme descendants de ces peuplades nombreuses que les anciens comprenaient sous le nom de Scythes. Pour se former une idée de l'analogie que le Perse japhétique présente avec le Scythe, c'est à l'ouvrage incomparable de Xénophon, la *Cyropédie*, qu'il nous faut avoir recours. Malgré le charme répandu dans le récit d'Hérodote et la loyauté habituelle qui y règne, ses notions sur la Perse ne sauraient être comparées à celles du chef des Dix mille. C'est à tort, suivant moi, qu'on a vu généralement dans la *Cyropédie* un simple roman philosophique destiné à démontrer aux Grecs les avantages de la monarchie. Xénophon, plus que tout autre, par son séjour en Perse, avait été à même de choisir les matériaux de son histoire; l'emploi que nous lui voyons faire du mot λογοποιοί (compilateurs de faits inventés) prouve sa sollicitude à ne puiser qu'à des sources dignes de foi.

» Tout, dans sa peinture des mœurs du peuple de Cyrus, décèle le contraste le plus complet avec les peuples limitrophes en deçà du Tigre, et une analogie très prononcée avec les peuples nomades de la Scythie. Ce n'est qu'après la conquête de Babylone que nous voyons Cyrus introduire chez les Perses le luxe oriental, les modes et les vêtements des Mèdes; mais son gouvernement reste encore éloigné du despotisme asiatique que son père Cambyse, sur son lit de mort, le supplie de ne point introduire chez les Perses.

» Si donc nous comparons les mœurs des Perses du VI^e siècle avant l'ère chrétienne avec celle des Scythes (*Herod.*, IV, 59 et seq.), peuple évidemment japhétique, la supposition qui les ferait considérer comme issus de ces derniers devient des plus vraisemblables. Quant aux preuves historiques à l'appui de cette opinion, je conviens de leur insuffisance.

» Quelques faits néanmoins semblent la confirmer; je cite comme tel le passage si connu de Justin (l. XLII, c. I) sur l'origine scythique des Parthes (*Parthi...... Scytharum exules*), qui présentent de nombreux rapports, indices d'une même origine, avec les Perses japhétiques (1); rapports qui, d'après Justin (lib. II, cap. I) et Strabon, s'étendent encore aux Bactriens et Sogdiens; de sorte que la présence des Scythes paraît prouvée, dans une partie du moins, de l'empire persan.

» Un autre fait à prendre en considération, c'est l'invasion des Scythes du Pont-Euxin dans la Médie et dans l'Asie Mineure, relatée par Hérodote (I, 103 à 106), au VII^e siècle avant Jésus-Christ...

» L'étendue que les anciens auteurs donnent à la Scythie, dont les tribus puissantes, les Saques et les Massagètes, occupaient les contrées situées au nord de la mer Caspienne et du Jaxartes (l'Araxe d'Hérodote suivant Heeren), ainsi que la Sogdiane, au midi de ce fleuve, contrées qui furent probablement le berceau de la nation (2), la vaste étendue de la Scythie, dis-je, se prête à l'hypothèse que des Scythes furent également les conquérants des Élamites ; d'autant plus que l'idée d'attribuer aux Scythes une langue analogue à celle qu'on reconnaît chez les peuples de l'Arie trouve un point d'appui remarquable dans le célèbre passage où Strabon (p. 724) étend aux Bactriens et aux Sogdiens, que nous l'avons vu allier aux Scythes, la conformité presque complète du langage qu'il remarque entre les Perses et les Mèdes. Nous voyons enfin un peuple scythique jusque sur les bords de l'Indus : ce sont les Indo-Scythes (1), auquel Saumaise attribue une langue identique avec le persan (2).

---

(1) Forbiger, *Handbuch der alt. Geogr.*, II, 547.

(2) D'Anville, *Géogr. anc.*, II, 316.

» Il me reste à citer une dernière preuve, que je ne veux point omettre, bien qu'elle soit moins directe : c'est celle qui résulte, selon moi, d'une donnée d'Hérodote (3) qui désigne les Sauromates (pères des Slaves) comme issus des Scythes. Or les langues slaves étant reconnues comme appartenant à la branche des langues indo-germaniques, cette circonstance ajoute à la probabilité que les Scythes, descendants de Magog, parlaient un idiome japhétique.

» Toutes ces preuves me paraissent militer en faveur de l'hypothèse de l'origine scythique des Perses de Cyrus, peuple japhétique que, sous le nom de Paras, nous retrouvons depuis le VIe siècle dans l'Écriture sainte sur les lieux mêmes où, du temps de Kédor-Laomor, existait le royaume sémitique d'Élam.

---

(1) Forbiger, II, 493.

(2) Salmasius, *De Hellenitica*, 1643, p. 379.

(3) Hérodote (IV, 110) fait naître les Sauromates de l'union des Scythes avec les Amazones. En abandonnant à la fable la part qui lui revient, l'histoire y trouve la sienne, puisque cette donnée, vu les analogies qu'on ne saurait méconnaître entre les Scythes et les Sauromates, offre bien plus de vraisemblance que la notion de Diodore de Sicile (II, 43) qui fait descendre les Sauromates des Mèdes.

» Mais nous ne saurions considérer ces deux peuples comme amalgamés, pas plus que leur langue, sous les premiers successeurs du grand monarque. De même donc que, pour les contrées situées entre le Tigre et l'Indus, nous avons adopté, comme dominantes, trois populations différentes, les Mèdes, les Élamites et les Perses; de même nous y rencontrons trois langues principales, le zend, le pehlvi et le parsi.

» Je considère le zend comme la langue de la Médie; le pehlvi, dans son état primitif, comme celle des Perses sémitiques; le parsi, enfin, comme la langue des Perses japhétiques.

» Je crois qu'il résulte de ces déductions historiques la probabilité de l'existence d'un peuple sémitique antérieurement à l'arrivée des Scythes en Perse, et je ne saurais douter que des traces de sa langue ne se retrouvent conservées dans la deuxième écriture de Persépolis, que je suppose représenter le pehlvi sous la forme qu'il aurait eue du temps des Achéménéens.»

On voit par cet extrait, que le manque d'espace nous a trop souvent forcé d'abréger, combien il était important, pour la thèse philologique soutenue par M. Löwenstern, de s'appesantir sur la question, jusqu'à présent peu explorée, des populations originelles de la Perse. L'ethnologie, cette science encore trop peu étudiée, s'est développée en s'appuyant principalement sur les déductions de la philologie; aujourd'hui celle-ci vient s'étayer des résultats obtenus par sa sœur cadette. L'étude comparative des langues a conduit à la connaissance de l'origine et de la parenté des races ; à son tour, la science des races permet de ressusciter les idiomes perdus de l'Asie et de pénétrer les mystérieuses annales des premiers empires dont l'histoire ait conservé le souvenir. N'est-ce pas bien là un remarquable exemple de cette harmonie des sciences dont parle le chancelier Bacon? (*De Augm. scient.*, liv. VIII.)

Les savantes considérations que M. Löwenstern fait valoir pour établir le caractère sémitique de la langue pehlvi fourniront encore aux ethnologistes des rapprochements intéressants. Nous n'en citerons qu'un. Le nom de *Pehlvi* (Pahlava, Pahlavi), appliqué à un peuple, figure dans le *Ramayana*, poëme dont la haute antiquité ne saurait être contestée. Les Pahlavi sont mentionnés conjointement avec les *Sakas* (Saci, Saques, Scythes) et les *Javanas* (Javani, Joniens, Grecs) (1).

Le reste du mémoire de M. Löwenstern est exclusivement philologique ; il renferme l'exposé de l'ingénieuse méthode de déchiffrement employée par l'auteur, et l'interprétation comparée du texte d'une inscription de Persépolis.

E. F.

---

(1) Voyez la traduction italienne du *Ramayana* par M. Gorresio, p. 149, 150.

EXTRAIT

D'UNE LETTRE ÉCRITE DE CALIFORNIE.

Nous donnons plus loin l'extrait d'une lettre écrite de San-Francisco, relatif à la traversée de l'isthme de Panama. Cette lettre, bien qu'écrite en style familier, contient des détails, qui ne sont pas sans intérêt, sur la nature physique et sur les habitants de cette localité, où se pressent en ce moment des milliers d'Européens et d'Américains, se rendant à San-Francisco ou revenant de Californie.

Traversée de l'isthme de Panama.

« ... Le ... février, j'entrai dans le port de *Chagres*. Je ne connais pas de séjour qui attriste plus et effraie davantage, surtout quand on pense au voyage à entreprendre dans l'intérieur d'un pays qui montre une pareille physionomie. Je cherchais partout les embarcations qui devaient nous conduire à la Gorgone; je ne pouvais croire que les coquilles de noix qui se dandinaient sur le Chagres étaient chargées de nous faire remonter la rivière pendant deux jours, avec un soleil capable de faire durcir des œufs en une minute. Cependant il fallut bien les accepter, et le soir, sur les six heures, je partis avec M. B*** et son domestique. Ce malheureux, dès le commencement du voyage, faillit nous livrer aux caïmans de l'endroit; il eut l'imprudence de se gratter, et compromit gravement l'équilibre de notre coquille. Nous sûmes dès lors à quoi nous en tenir sur le moindre de nos mouvements, et nous entrâmes dans une immobilité absolue; puis, en quelques coups de pagaie, nos nègres nous firent disparaître dans l'intérieur de la rivière.

» J'ignorais jusqu'alors ce qu'était la végétation; je n'avais, décidément, encore vu que des terrains impuissants à produire; ni Bourbon, ni l'île de France, ni le Pérou, ne m'avaient donné l'idée d'une pareille puissance, d'une pareille richesse : mais ces rives du Chagres sont inouïes; on se frotte les yeux, on se secoue la tête en les regardant, car on se croit sous l'impression d'un rêve. Qu'on se figure, de chaque côté du fleuve, des forêts immenses composées d'arbres et de plantes de toute espèce, qui sortent en foule de terre, et se débattent dans des milliers de lianes qui les enlacent et les étreignent. Le palmier seul défie par sa hauteur l'audace de ces terribles envahisseurs, et sort triomphant de ce gigantesque fouillis...

» J'oubliais de dire que, dans ces immenses épaisseurs, vit une population très considérable de singes, de serpents, de perroquets et de lions, que l'on voit de temps à autre s'agiter au fond de leurs cavernes de feuillage. Sur les dix heures du soir, nous arrivâmes à Gatùn (petit village indien composé d'une trentaine de huttes), horriblement fatigués par notre immobilité. M. B*** était raidi par les crampes, et son domestique dévoré par les *guerravattes*. Sans cet admirable dévouement pour son maître, nous eussions été impitoyablement croqués par les caïmans; car notre manche à balai creusé, que ces messieurs appellent un canot, eût certainement chaviré avec une secousse dans le genre de celle qui nous fit tant pâlir au commencement de notre voyage. Je m'empressai, aussitôt débarqué, de me chercher un gîte pour la nuit. Je parvins à m'installer dans une de ces cases en jonc qui représentent les maisons dans ce pays, et je m'endormis; mais, au bout d'une heure, je m'aperçus que je devenais un tel objet de curiosité pour les moustiques et les puces de l'endroit, que je fus obligé de déguerpir au plus vite et d'aller passer la nuit en plein air. Quel fut mon étonnement de voir le village tout entouré de feux et de tentes! deux cents Américains venaient d'arriver, et l'avaient complétement envahi.

» Gatun offrait dans ce moment un coup d'œil vraiment fantastique. Tous ces émigrants, mêlés à la population noire, semblaient se promener avec des ombres et aller à un sabbat; la lune, qui inondait le paysage de lumières, avait transformé le Chagres en un fleuve d'argent, et faisait jaillir, des immenses feuilles de bananiers, des effets de vert-émeraude. De temps en temps, le calme de ces solitudes était troublé par le rugissement des lions et le cri des Indiens qui remontaient la rivière. Ce cri, qui certainement est le plus étrange que mon oreille ait jamais entendu, a dû être jadis un cri de guerre; les Indiens s'en servent pour s'animer au travail. C'est un rugissement aigu et perçant comme le sifflet d'une locomotive; il est en parfaite harmonie avec cette nature puissante et sauvage.

Cette nuit splendide fut le début de mon sommeil en plein air, et j'en ai conservé un souvenir étrange; chaque fois que je me réveillais, mes yeux rencontraient ce paysage que je viens de décrire, et je me figurais rêver. Sur les cinq heures du matin, nous entrâmes dans notre bateau, et nous nous glissâmes le long des rives, où la nature nous avait préparé d'élégants berceaux, formés par les arbres qui se penchent sur le fleuve; des milliers d'oiseaux agitaient leurs brillantes couleurs sous ces dômes de fleurs, et remplissaient l'air de leurs chants; plus nous avancions, plus le paysage devenait splendide. Quel magnifique voyage nous eussions fait si, au lieu de notre étui, nous eussions possédé une gondole vénitienne!

C'était la première fois de ma vie que je traversais un pays qui fut pour moi complétement neuf; jusqu'alors je n'avais jamais manqué de rencontrer, au milieu de nos palmiers, soit une diligence, soit un orgue de barbarie, et avec mes neuf ou dix mille lieues de voyage, je n'avais pas encore rencontré un tableau complétement original; mais, cette fois, je me suis trouvé entièrement séparé de la vie européenne : mes yeux, mes oreilles, mon estomac, tous mes sens, en un mot, n'ont eu que de l'étrange à butiner, et j'ai été tellement occupé à déguster cette nouvelle jouissance, que je ne me suis pas même douté des fatigues du voyage. Que de fois suis-je entré dans ces huttes indiennes, et quel n'a pas été mon étonnement de rencontrer tant de gaieté et tant d'affabilité, dans un pays si au-dessous de notre misère d'Europe! C'est que la civilisation n'a pas éveillé chez ces braves gens les milliers de désirs qui, chez nous, se mettent à poindre dès le lever du soleil et trouvent si rarement à se satisfaire. Les Indiens ne traînent pas après eux de semblables boulets; leur vie est simple, et Dieu ne peut leur refuser les quelques demandes qu'ils lui adressent. L'Indien, que l'on confond si souvent avec le nègre, n'a rien de commun avec lui; ses traits sont distingués, ses cheveux, lisses, et son expression a quelque chose de grave et de mélancolique qui rappelle tous les malheurs de cette pauvre nation. Au Pérou, les femmes portent encore le deuil du dernier des Incas; beaucoup de ces tribus n'ont jamais voulu se mélanger avec les Européens, et conservent encore leur type, leur religion et leurs mystères : je suis convaincu, d'après ce qui s'est passé à Lima il y a quelques années, que si un étranger parvenait à toucher le cœur d'une jeune Indienne, il arriverait à connaître des secrets plus importants que ceux de l'abbé Faria. Un Espagnol sauva par hasard la vie à un Indien; celui-ci, par reconnaissance, s'attacha à son service, et, touché des efforts que faisait son maître pour grimper sur le dos de la fortune, il lui indiqua un de ces cimetières d'or où furent ensevelis tous les trésors du pays lors de l'invasion espagnole. Malheureusement l'éveil fut donné dans la tribu, et un jour que mon gentleman revenait chargé d'un assez joli butin, il fut assassiné.

» Je n'ai pas encore eu l'occasion de parler des trois nègres qui conduisent notre canot : je souhaite seulement à messieurs les négrophiles de tomber dans les mains de pareilles canailles. Le soir de notre départ de Gatun, en arrivant à un petit village nommé Bamos-Bamos, ils nous ont fait rencontrer un rocher, et presque sombrer, pensant sans doute que nous prendrions à nos frais une autre de leurs coquilles; mais j'ai pris soin de leur ôter cette illusion : je me suis orné le corps d'une paire de pistolets, et je les ai forcés de vider l'embarcation et de la réparer avec de l'étoupe; puis, le lendemain matin, après avoir passé notre nuit en plein air, nous sommes partis. — La rivière, qu'un bateau à vapeur pourrait très bien parcourir jusqu'à Bamos, cesse, à partir de ce point, d'être navigable; elle se resserre, manque d'eau, et devient, de temps à autre, un torrent; on est obligé, pour la remonter, de se servir de *palanques;* ce sont de grandes perches avec des bouts en fer : les avirons sont tout à fait impuissants. Croirait-on que ces coquins se sont imaginés de perdre une palanque dans un endroit très périlleux, au moins pour nos effets? Si je n'avais saisi la rive aux cheveux, il ne nous restait pas une chaussette pour continuer notre voyage, et, pendant ce temps, M. B*** qui criait après son baromètre! Enfin, après nous être accrochés pendant deux heures consécutives à toutes les branches du rivage, nous sommes arrivés à un village nommé Palenquilla, où il nous a fallu passer la nuit. Je commençais à en avoir assez de nos affreux négrillons, et je fus proposer à mon compagnon de voyage de faire, si cela était possible, la route à pied jusqu'à la Gorgone, laissant, bien entendu, son domestique dans le canot, pour surveiller les bagages. Je demandai immédiatement des renseignements aux gens du pays, et j'appris qu'à deux heures de Palenquilla, dans un endroit nommé Labernilla, je trouverais un sentier qui me conduirait à Barbagoa; que, là, je n'aurais qu'à traverser la rivière pour me rendre à San-Pablo, et qu'enfin, de San-Pablo à la Gorgone, je rencontrerais une route royale. On doit comprendre la joie que me causa cette aimable nouvelle : j'allais être délivré de ces coquins, et traverser ces magnifiques forêts, dont l'intérieur m'intriguait depuis le commencement du voyage. Je n'en ai pas fermé l'œil de la nuit. Au lever du soleil, je fus moi-même réveiller notre ignoble équipage, et, pour la dernière fois, nous rentrâmes dans notre étui. Deux heures après avoir quitté Palenquilla, nous rencontrions le sentier promis, et nous nous élancions dessus avec la joie d'esclaves rendus à la liberté. Nous le suivîmes avec la plus grande confiance pendant une vingtaine de minutes ; mais, arrivés au pied d'une colline, la trace en disparut, et il nous fallut en chercher un autre, ce qui, je l'assure, n'était pas facile. Enfin, nous parvînmes à en découvrir un qui se dirigeait dans l'intérieur de la forêt, et nous nous abandonnâmes à lui. Ce misérable chemin nous conduisit dans un tel milieu de lianes et de broussailles, qu'au bout d'une demi-heure nous étions pris comme dans un filet, sans pouvoir ni avancer ni reculer. Nous étions partis de Palenquilla sans prendre la moindre nourriture, et, probablement, entourés d'animaux qui se trouvaient dans le même cas que nous : notre position était parfaitement désagréable. Pendant que nous cherchions à nous tirer de ce mauvais pas, nous entendons un grand bruit de broussailles, et nous voyons accourir sur nous..... une vache. Cette aimable bête, qui venait de nous faire une si grande peur, fut notre salut : nous profitâmes de suite du passage qu'elle venait de se frayer, et, quelque temps après, nous rencontrions des Américains qui nous indiquaient la route. Nous avons ainsi gagné très heureusement Barbagoa et San-Pablo. Du reste, le renseignement puisé à Palenquilla était exact : seulement on avait oublié de nous dire qu'il ne fallait jamais perdre de vue la rivière.

» Dans la crainte qu'un nouvel événement de ce genre ne nous arrivât de San-Pablo à la Gorgone, nous nous réunîmes à une cinquantaine d'Américains qui faisaient la même route. La première chose que nous ayons songé à faire, a été de nous perdre dans le bois que l'on rencontre au sortir de San-Pablo. Cette fois, si nous n'avions pas rencontré par le plus grand des hasards un Indien, je ne sais trop ce qui serait arrivé : nous étions de deux lieues en dehors de la route, et exposés à une de ces chaleurs qui font sauter les thermomètres. Cet aimable indigène me demanda (car j'étais l'interprète de la troupe) si nous étions Américains. Je me gardai bien de répondre affirmativement. Alors il nous indiqua le chemin de manière à ne pas pouvoir se tromper. Il s'agissait de revenir vers le Chagres, et de le suivre, pour ainsi dire, toute la route. Trois heures après, nous entrions dans la Gorgone.

» Le mouvement de cette ville indienne, qui peut être composée de deux cents huttes, est une chose vraiment extraordinaire. A chaque instant du jour et de la nuit, des centaines de chevaux et de canots apportent et emportent des voyageurs qui viennent les uns de l'Atlantique, les autres de la Pacifique : c'est le rendez-vous du tour du monde : en une heure, j'avais échangé mes nouvelles d'Europe contre des nouvelles de Californie, des îles Marquises, de la Chine et du Chili. Si jamais le canal et le chemin de fer s'exécutent, la Gorgone deviendra une ville très importante. Du reste, toutes les langues qu'elle entend déjà murmurer autour de son berceau doivent lui faire pressentir un brillant avenir.

» Le lendemain de mon arrivée à la Gorgone, je pris un cheval pour me rendre à Panama; mais ma bonne chance m'a fait tomber sur une telle rosse, que j'ai préféré l'abandonner plutôt que de m'exposer à la porter. J'ai donc fait tout le voyage à pied. Le pays est exactement le même que de Palenquilla à la Gorgone; ce sont toujours de petites collines couvertes de bois, et, de loin en loin, quelques savanes; mais la végétation y est toujours aussi prodigieuse; lorsque l'on est enfoncé dans l'intérieur de ce fouillis, dont j'ai déjà eu l'occasion de parler, on ne peut comprendre que la terre soit capable d'enfanter une pareille population végétale : la moindre des feuilles pourrait servir de hamac; je serais vraiment curieux d'assister à leur chute; une seule pourrait voiler, non pas une tombe, mais plusieurs. A côté de ces plantes tropicales, qui entretiennent de fraîcheur et de fruits des milliers de serpents et d'oiseaux, vous retrouvez une partie de nos arbres du Nord; mais ils sont commandés par un certain *mango* du pays, qui ne s'élève qu'à 150 pieds de hauteur. De temps à autre, sur la route, je rencontrais des cases indiennes, dans lesquelles je m'arrêtais. Je faisais quelques instants la causette, puis je poursuivais ma course. J'étais l'être le plus heureux du monde au milieu de cette nature que je parcourais seul. Je marchais sans me presser, et plus j'avançais, plus je tremblais d'arriver. Enfin, après sept heures de cette charmante flânerie, j'aperçus une ligne blanche qui s'étendait jusqu'à l'horizon sur quelques maisons blanches; tout le charme de mon voyage était rompu, je venais de rentrer en pleine civilisation, et, deux heures plus tard, Panama me montrait ses guenilles et ses ruines. » Signé J***.

RICHESSE MINÉRALE DE L'ALGÉRIE,

Par M. FOURNEL, in-4°.

PREMIER VOLUME.

Province de Constantine.

En publiant l'important ouvrage dont nous offrons à nos lecteurs l'analyse, M. Fournel a exposé les résultats de l'exploration de l'Algérie, qu'il a faite de 1843 à 1846. M. Fournel s'est proposé, non pas de dresser la carte géologique de l'Algérie, ce qui est encore impossible, mais d'étudier les terrains de cette contrée en vue des substances utiles qu'ils renferment. D'après cela, il semblerait que l'ouvrage de M. Fournel dût intéresser plutôt la géologie que la géographie; mais les nombreuses recherches que le savant ingénieur a faites sur la géographie physique et comparée donnent à son livre une grande valeur géographique.

Jusqu'à ces derniers temps, l'Algérie était considérée comme un pays peu riche en mines; de nombreuses observations ont démontré le contraire. La seule province de Constantine, qui paraît être, à la vérité, la plus riche des trois, renferme des gisements importants de marbre statuaire, de salpêtre, de gypse, de sel, de fer, plomb, cuivre, antimoine. On n'a pas encore rencontré le charbon de terre; mais les terrains qui recouvrent la houille, aussi bien que ceux qui la supportent, se trouvent en Algérie.

Dans la zone maritime de la province de Constantine, on trouve la galène (au mont Kef oum Teboul), du fer argileux (à l'Ouad Aroudj, près de la Calle), des traces de blende ou zinc sulfuré, de cuivre pyriteux, de pyrite de fer et de galène (à Aïn Barbar, près du Cap de Fer). Mais les gisements les plus importants, ceux qui renferment la richesse la plus grande de l'Algérie, sont les mines de fer du mont Edough, près de Bone, et des monts Felfela, près de Philippeville. Ces mines sont nombreuses, très riches, et ont été exploitées autrefois par les Vandales, à ce que pense M. Fournel. Les minerais de fer des environs de Bone appartiennent au fer magnétique, qui manque presque complétement en France, et qui fournit les fers si célèbres de la Suède, les uns renommés pour l'excellence de leurs qualités, les autres par la manière dont ils se prêtent à la fabrication des meilleurs aciers connus (p. 83). Ces minerais sont d'une exploitation facile; mais il paraît difficile de les traiter actuellement en Algérie, à cause du manque de combustible; il faudrait donc les amener en France. On ne sait encore si l'on réussira à obtenir de ces minerais algériens des aciers aussi bons que ceux de Suède, mais à coup sûr on aura toujours du fer de qualité supérieure (p. 84).

Le mont Edough et les monts Felfela renferment de vastes carrières de très beau marbre statuaire.

Dans la zone moyenne ou centrale de la province de Constantine, on a trouvé : aux environs de Guelma, du plomb, du gypse, de l'antimoine sulfuré et du cinabre; aux environs de Constantine, des pierres lithographiques; au camp du Smendou, du lignite, qui ne paraît pas être malheureusement fort abondant; à Mila, du sel gemme; aux environs de Setif, du salpêtre, du plomb et des sources salées ; à Aïn el Bebouch, de l'oxyde d'antimoine.

Dans la zone méridionale ou saharienne, M. Fournel mentionne : à Tebeça, des meules de moulin et du salpêtre ; au mont Bou Taleb, des mines de plomb exploitées par les indigènes : ce serait cette montagne qui renfermerait, dit-on, les carrières du marbre numidique, si célèbre dans l'antiquité ; mais cette assertion est encore à vérifier. Le Zab est riche en salpêtre, et les oasis du Sahara algérien renferment du salpêtre, du gypse et du sel.

M. Fournel a donné (p. 342) des détails fort intéressants sur les eaux artésiennes de l'oasis de Tuggurt, et s'est livré, à ce sujet, à de remarquables considérations sur le rôle que ces eaux doivent jouer dans l'avenir de la civilisation algérienne.

Après avoir donné cette analyse des richesses minérales de la province de Constantine, il nous reste à faire connaître ce que cet ouvrage contient de géographie. Nous mentionnerons d'abord les nombreuses recherches de géographie comparée et d'archéologie, qui sont répandues dans tout le volume et dans les notes placées à la fin du volume. Nous nous proposons, lorsque l'ouvrage aura été publié en entier, de revenir sur ce sujet et d'examiner, dans un article spécial, la géographie comparée de l'Algérie.

M. Fournel parle souvent de l'Atlas, dont la géographie est encore si peu connue. « L'Atlas, dit-il (p. 7), » ne forme pas deux chaînes distinctes et inégales que » l'on puisse, comme l'a fait Ptolémée, désigner sous » les noms de Grand et de Petit Atlas ; c'est une chaîne » unique qui court de l'O. 16 à 18° S. à l'E. 16 à 18° N.,

» entre la Méditerranée et l'archipel sah'rien qui borde » le Grand Désert; elle part de l'Océan, auquel elle a » donné son nom, et s'étend jusqu'à la petite Syrte » (golfe de Gabès)... Une série de hautes protubé» rances, l'Ouanseris, le Zakkar, les pics des Mouzaia » et des Beni Salah, le Jurjura, les Toumiat, le Djebel » Mtaia, le Djebel Sidi R'gheis et les pitons de l'Aourès » forment les points culminants de l'Atlas algérien, » points dont l'élévation maxima ne dépasse pas, n'at» teint peut-être pas, 2 500 mètres au-dessus de la » mer. »

La masse principale de l'Atlas appartient aux deux étages du terrain crétacé qui s'appuie, au nord, sur les terrains cristallins du Sahel. La haute-terre de l'Atlas, large d'environ 200 kilomètres, présente de hauts-plateaux irrégulièrement disséminés entre les nombreuses chaînes du massif, souvent un chaos de montagnes, partout des vallées étroites, des ravins et coupures qui sillonnent profondément les flancs des montagnes. L'Atlas se termine, au nord sur la mer, et au sud sur le désert, par des contre-forts élevés et abrupts.

Chez les anciens, la chaîne de montagnes que nous appelons l'Atlas n'avait pas de nom; pour eux, l'Atlas était une montagne de la Maurétanie Tingitane : c'est pour ce massif que Ptolémée établit la distinction de Grand et de Petit Atlas, que l'on a si faussement appliquée à la chaîne entière, en lui donnant le nom d'Atlas. Cette distinction, dit avec raison M. Fournel (p. 318), établie dans l'ignorance des faits, doit disparaître devant l'inflexible jugement de l'observation.

Une partie de l'Atlas, le mont Aourès, est l'objet d'une description dans laquelle M. Fournel rectifie les erreurs de Procope et de plusieurs autres auteurs. Le versant sud de l'Aourès est très escarpé ; son point culminant est le Djebel Chelhia, haut de 2 000 à 2 500 mètres, et qui est peut-être le point culminant de toute l'Algérie. De ce mont se détachent les monts Amamra, longs de 15 lieues, larges de 4 à 5, et allant se terminer dans la régence de Tunis.

En 1844, M. Fournel a fait le nivellement barométrique de toute la chaîne de l'Atlas, du nord au sud. Une partie des résultats de ce nivellement a paru dans le t. XX des *Comptes rendus de l'Académie des sciences ;* il suffit de dire que l'oasis de Biskra ou le Zab, qui se trouve au pied de l'Atlas, n'est qu'à 100 mètres au-dessus de la mer.

Nous terminerons cette trop courte analyse en disant que le premier volume de la *Richesse minérale de l'Algérie* a obtenu le prix de statistique de l'Académie des sciences. Nos éloges seraient inutiles après le jugement de la savante Compagnie.

L. Dussieux.

ANALYSE

DES OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ PENDANT LES MOIS D'AOUT ET DE SEPTEMBRE 1850;

Par M. L. DUSSIEUX.

Carte de la Suisse, *Karte der Schweitz*, par Ziegler. Zurich, 1850. 4 feuilles.

Cette carte, fort remarquable, a été rédigée d'après les documents les plus nouveaux et les plus certains. Exécutée pour servir de complément à une description géologique de la Suisse, la carte de M. Ziegler se distingue par les soins apportés à la représentation du relief de ce pays si accidenté.

Le Jourdain et la navigation de la mer Morte, *Der Jordan und die Beschiffung des Todten meeres*,... par Carl Ritter. Berlin, 1850. 38 pages.

A cette brochure est jointe une carte de la Palestine, dressée d'après les travaux du capitaine américain Lynch, à l'échelle du $\frac{1}{128570}$.

L'Investigateur, journal de l'Institut historique, 188ᵉ livraison.

Ce numéro renferme deux articles de géographie : la *République argentine et les Gauchos*, par M. Sarmiento, du Chili; et une traduction d'un article de l'*Athenæum* sur l'ouvrage de M. Sirr, *Ceylan et les Cingalais*.

Revue de l'Orient, de l'Algérie et des colonies.
Août et septembre 1850.

Nous signalerons parmi les articles de ces deux numéros : les notices de M. de Chonski sur l'*Organisation politique et administrative de l'empire indo-britannique ;* de M. Prax, sur le *Commerce de l'Afrique au* XVI^e^ *siècle;* la suite de l'excursion de M. Mac-Carthy de Tlemsen à Rachgoun; et un rapport du lieutenant Bouet sur l'*Exploration de la rivière de Grand-Bassam.*

Documents sur le commerce extérieur, publiés par le ministère de l'agriculture et du commerce. Numéros de juin et juillet 1850 (498 à 504 pages).

Cette publication, qui devient de plus en plus intéressante, renferme des renseignements statistiques d'un intérêt très considérable pour la géographie. Nous citerons les diverses notices sur *le commerce, l'industrie et les colonies du Portugal* (n° 499). Le n° 502 contient les documents relatifs à la nouvelle organisation des douanes dans l'empire d'Autriche, à la suppression de la ligne de douanes entre l'Autriche et la Hongrie. — Le n° 503 donne les détails les plus curieux et les plus complets sur le commerce, la navigation et la marine marchande de l'Angleterre.

Journal des missions évangéliques.
25e année. 7e et 8e livraisons.

Ces deux numéros ne renferment, sauf quelques notions sur le peuple africain des Yorubas, aucun article qui intéresse spécialement la géographie.

Études sur les ports de l'Algérie, par Lieussou, ingénieur hydrographe. 1 vol. in-8°. Paris, 1850; avec cartes et plans.

Ce remarquable mémoire, inséré d'abord dans les *Annales hydrographiques*, a été réimprimé aux frais du département de la guerre, et mérite à tous égards cette honorable distinction. Toutes les questions d'hydrographie y sont abordées et traitées avec une intelligence complète des grands intérêts militaires, politiques et commerciaux qui se rattachent à la possession du littoral algérien. Les études de M. Lieussou renferment une multitude de détails très importants pour la géographie de l'Algérie.

EXPLORATION DES RÉGIONS ÉQUATORIALES LE LONG DU NAPO ET DU FLEUVE DES AMAZONES, *Esplorazione delle regioni equatoriali lungo il Napo ed il fiume delle Amazzoni*, par Gaetano Osculati. Milan. 1 vol. in-8°. 1850.

Ce volume contient seulement une partie du grand voyage que M. Osculati, correspondant de notre Société, a exécuté dans les années 1846, 1847, 1848. Les contrées qu'il a visitées et décrites avec autant d'intérêt que de science sont les régions équatoriales de l'Amérique. La publication commence à l'arrivée du voyageur à Panama; elle le suit à Guayaquil, à travers les Andes; à Quito, le long du Napo et du fleuve des Amazones. La carte du *Corso del rio Napo*, jointe à son voyage, donne de très précieuses informations sur des pays encore peu connus.

DEUXIÈME SECTION.

Actes de la Société.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Présidence de M. Poulain de Bossay.

Séance du 2 *août* 1850.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. le secrétaire général donne communication du procès-verbal de la séance générale du 26 juillet dernier.

M. Naudin, aide naturaliste adjoint du Muséum, écrit de Paris, sous la date du 20 juillet 1850, pour réclamer, au nom de M. l'abbé Boilat, l'exemplaire de la grammaire de la langue wolofe que ce dernier avait communiqué à la Société de géographie; ce manuscrit ayant été remis dans le temps à M. le baron Roger pour en rendre compte, n'a point été, à sa mort, restitué par ses héritiers, auxquels on l'a réclamé; on le réclamera de nouveau.

M. le lieutenant-colonel Francisco Coello, dans une lettre particulière écrite par lui au secrétaire général de la Commission centrale, lui annonce le prochain envoi des cartes qui ont déjà paru de l'Atlas de l'Espagne et de ses possessions d'outre-mer, qu'il prépare en ce moment, et dont il se propose de faire hommage à la Société. — Des remerciements seront adressés lorsque les cartes seront parvenues.

M. de Froberville envoie un compte rendu par lui de l'ouvrage de M. Isidore Löwenstern sur la deuxième écriture cunéiforme de Persépolis. — Renvoi au comité du Bulletin.

M. de Labaude, auteur de tablettes mécaniques destinées à faciliter la connaissance des cartes géographiques, donne des explications sur le système qu'il a adopté. M. le président l'invite à adresser à la Société une note développée à ce sujet.

M. le secrétaire général fait lecture de la liste des ouvrages offerts à la Société. (Voir ci-après aux ouvrages offerts.)

M. le docteur Beke adresse à la Société, avec une lettre datée de Londres, le 18 juillet dernier, un mémoire manuscrit intitulé : *Examen critique du voyage à Kaffa de M. Antoine d'Abbadie dans les années* 1843 *et* 1844, *pour chercher les sources du Nil*, portant la date du 11 avril, et précédé d'une carte également manuscrite; et il en demande l'impression dans le Bulletin. M. Daussy, qui avait, de même que le président et le secrétaire général, pris connaissance de ce mémoire, lit à ce sujet une note signée par lui. La Commission se trouvant trop peu nombreuse pour prendre aucune résolution définitive, remet à sa première séance d'octobre à prendre plus amplement connaissance de cette affaire.

M. le docteur Beke annonce que le projet d'expédition de M. Bialloblotzky pour découvrir les sources du

Nil blanc est définitivement abandonné; il transmet en même temps différentes informations sur les découvertes que M. Rebmann et le docteur Krapf viennent de faire dans l'intérieur de l'Afrique, à l'ouest de Mombasa, et sur les suites de l'expédition de M. James Richardson et de ses deux compagnons les docteurs Overweg et Barth, qui ont l'intention de se rendre de Tripoli au sud-est du lac Tchad.— Ces renseignements seront communiqués au comité du Bulletin.

M. Jomard donne quelques renseignements sur la découverte que M. Livingston vient de faire, dans l'intérieur de l'Afrique, d'un grand lac, signalé depuis longtemps par les habitants du pays, et portant le nom de *Ngami.*

M. de la Roquette demande qu'il soit présenté un rapport spécial sur les cartes hydrographiques offertes à la Société par le département de la guerre des États-Unis, et il propose de confier la rédaction de ce rapport à M. Daussy, comme étant la personne la plus compétente. Cette proposition est adoptée.

Les deux membres récemment nommés dans la Commission centrale sont provisoirement placés, savoir : M. Alfred Maury, dans la section de correspondance; et M. Édouard de Brimont, dans la section de publication.

MM. Peter, Andreas, Munch, professeur d'histoire et de géographie de l'Université de Christiania; Fulgence Fresnel, consul de France à Mossoul; le lieutenant général Albert de la Marmora, à Turin, présentés à la dernière séance, sont définitivement nommés correspondants étrangers.

M. Poulain de Bossay, président de la Commission centrale, annonce que la Commission tient sa dernière séance et que les vacances dureront jusqu'au 18 octobre prochain, époque à laquelle on se réunira de nouveau. Il profite de l'occasion pour inviter les membres chargés de la rédaction du Bulletin à continuer de le publier avec exactitude, et ceux qui sont chargés de faire des rapports à les tenir prêts pour la rentrée.

Séance du 18 *octobre* 1850.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Roger, frère de feu M. le baron Roger, décédé, membre de la Commission centrale, annonce, par sa lettre datée de Paris, 26 septembre dernier, que, pour répondre à celle que le président lui avait adressée le 19 août précédent, il dépose au secrétariat de la Société : 1° les manuscrits de M. Boilat, curé de Saint-Louis du Sénégal; 2° un recueil de types, portraits et vers relatifs aux peuples du Sénégal; 3° une liasse contenant un projet de rapport sur le concours pour le prix fondé par le duc d'Orléans, et diverses pièces soumises à l'examen de la Commission dont M. le baron Roger était rapporteur.

MM. Antoine et Arnaud d'Abbadie écrivent le 27 août, au président de la Commission centrale, pour accuser réception des deux diplômes constatant l'obtention du grand prix qui leur a été accordé. Ils annoncent en même temps qu'ils considèrent comme un devoir envers la Société la publication des travaux qui leur ont mérité cette distinction, et qu'ils vont consacrer tous leurs soins à le remplir le plus promptement possible.

M. Manuel Torres y Torrens adresse de Manresa, en Catalogne (23 septembre 1850), un exemplaire de l'Éloge historique de feu M. Félix Torres Amat, membre de la Société de géographie, décédé à Madrid, le 29 décembre 1847, à l'âge de soixante-quinze ans. — Des remerciements seront adressés au donateur.

Le secrétaire de la Société de géographie et des sciences de Darmstadt offre à la Société (9 septembre 1850) le premier cahier de son recueil, auquel on n'a pu joindre la carte géologique, qui ne tardera pas à être envoyée. — Des remerciements seront adressés.

M. le lieutenant général Albert de la Marmora, commandant général de l'île de Sardaigne, adresse de Cagliari (5 septembre) des remerciements à M. le président de la Commission centrale pour sa nomination à la place de correspondant étranger. Il considère cette nomination comme un engagement de sa part à continuer les recherches qu'il a entreprises depuis bien des années, et dont les résultats auraient probablement été déjà publiés sans des circonstances particulières qui l'ont forcément détourné de ses travaux.

M. Isidore Hedde adresse de Saint-Étienne (1^er^ septembre) un Mémoire sur l'agriculture des Chinois. Ce mémoire sera suivi d'un deuxième et d'un troisième qui auront pour objet la culture du mûrier, l'éducation des vers à soie, les manutentions de la soie et les opérations du tissage; M. Hedde s'empressera de les faire parvenir à la Société aussitôt qu'ils seront publiés.

M. Ferdinand de Luca, correspondant de la Société de géographie, adresse de Naples (22 juillet 1850), au secrétaire général de la Commission centrale, une réponse très développée à la circulaire que celui-ci lui avait écrite au mois de février précédent. — Des remerciements ont été faits à M. de Luca.

M. Alex. Guiers, secrétaire de la Société impériale géographique de Russie, envoie (12 = 24 août) la liste des membres composant le conseil de ce corps savant, d'après la demande qui lui avait été faite par le secrétaire général de la Commission centrale.

M. le colonel S. H. Long, correspondant de la Société, résidant à Louisville, dans le Kentucky, fait hommage d'une brochure de M. Hamilton Smith sur le développement des ressources de la grande vallée du Mississipi sous le rapport minéralogique, agricole et commercial.

M. le lieutenant général Zarco del Valle, ingénieur général, sénateur du royaume, adresse ses remerciements (13 août) pour sa nomination comme membre de la Société.

Le même, dans une lettre portant la date ci-dessus, annonce au secrétaire général de la Commission centrale que M. le lieutenant-colonel Verdu est chargé de lui remettre, pour être offerts à la Société, les seize volumes in-4° du Dictionnaire géographique de l'Espagne que vient de publier M. Pasqual Madot. — Des remerciements seront adressés à M. le général Zarco.

M. Rudolf Holzapfel, membre de la Société géographique de Berlin, transmet au secrétaire général de la Commission centrale, avec sa lettre du 9 août dernier, une Notice sur le mouvement de la population de Berlin. — M. De la Roquette, en adressant des remerciements à M. Holzapfel, lui a soumis quelques observations. Lorsque sa réponse sera parvenue, le secrétaire général de la Commission centrale proposera de faire insérer cette notice dans le Bulletin.

M. de Derfelden de Hinderstein adresse au secrétaire général de la Commission centrale une réponse détaillée aux questions que celui-ci avait cru devoir lui soumettre. — Des remerciements lui ont été faits pour cette obligeante communication.

M. Frédéric Ayrton communique à M. de la Roquette une lettre qui lui a été écrite le 6 août dernier d'Alexandrie par M. le docteur Pruner. Il résulte de cette lettre que, d'après les observations, qu'on assure être très exactes, faites par le révérend Knoblecker, qui s'est avancé un peu plus loin que M. d'Arnaud, le Nil blanc ne coule pas autour d'une ligne courbe, en venant du sud-est, mais qu'il vient plus du sud qu'on ne l'avait supposé dans ces derniers temps, et aussi plus de l'ouest que ne l'avait indiqué M. d'Arnaud. M. Pruner ajoute qu'en somme on se convainc de plus en plus en Égypte qu'il faut chercher les sources du Nil au sud de l'équateur, et que l'opinion de Ptolémée sera en définitive confirmée. Suivant M. Pruner, le réseau de sources tracé dans la carte de M. d'Abbadie appartient probablement au Saubat. On trouvera la confirmation de cette nouvelle dans la portion du Mémoire de M. Fresnel sur le Wadaÿ inséré dans le Bulletin du mois de septembre.

M. le ministre des affaires étrangères envoie à M. le président de la Société, avec sa lettre du 22 août, un exemplaire de la nouvelle carte de la Suisse en quatre feuilles, dressée par M. Ziegler de Winterthur, que M. Franscini, conseiller fédéral, a été chargé d'offrir au nom de l'auteur. — Des remerciements seront adressés au donateur.

M. F. Fresnel, consul de France à Mossoul, nommé récemment correspondant de la Société, adresse ses remerciements. Il fait observer, par une lettre datée du Caire (15 septembre), qu'en lui accordant ce titre, dont il s'honore infiniment, la Société reconnaît et proclame virtuellement que là où la géographie mathématique ne peut pas porter ses instruments de précision, le champ reste ouvert à une science préparatoire, essentiellement différente de la première, quoique ayant avec elle les rapports les plus intimes, il veut dire « la géographie testimoniale et critique. »

Le secrétaire général de la Commission centrale annonce que madame Hommaire de Hell, veuve du voyageur célèbre de ce nom, se propose de publier les travaux de son mari sur la Perse. A cette occasion, M. de la Roquette rappelle à la Commission les désirs exprimés par M. le général Semino, aujourd'hui correspondant étranger à Téhéran, que les itinéraires, cartes, plans, croquis, et autres documents géographiques sur ce royaume, qu'il avait confiés au voyageur français, fussent soumis à la Société de géographie et publiés avec son approbation. M. de la Roquette propose en conséquence de nommer une commission qui sera chargée d'examiner la valeur des documents en question et de ceux qui sont dus à M. Hommaire de Hell, de donner son avis sur l'emploi qu'on peut en faire, et d'aider ensuite de ses conseils la personne qui sera chargée de dresser la carte. MM. Daussy, Jomard et d'Avezac sont nommés commissaires.

M. Carl Ritter offre différents opuscules à la Société. (Voir aux ouvrages offerts.)

Le secrétaire général de la Commission centrale annonce que M. Vibe, capitaine de génie norvégien, auquel on doit les cartes hydrographiques des côtes septentrionales de Norvége, a rédigé, sur la demande qu'il lui a faite, un historique des travaux exécutés par les Norvégiens, les Suédois et les Russes, pour la mesure d'un arc du méridien. Cette notice, que M. de la Roquette vient de traduire, sera soumise par lui à la Commission, pour être insérée ensuite dans l'un des Bulletins (1).

M. Jomard annonce que, d'après des nouvelles reçues d'Amérique, M. Chiloz, ancien ingénieur en chef de l'État de New-York, est parti de cette ville avec un corps de quatorze ingénieurs sur le schouner *l'Entreprise*, pour se rendre à l'isthme de Nicaragua. Leur but est de tracer la route que doit suivre le canal projeté vers la mer Pacifique.

Le même membre informe la Société que la Californie vient de contribuer pour sa part au monument national élevé à la mémoire de Washington, en fournissant un bloc de quartz aurifère venant des puits de Mariposa (près les mines Frémont). Ce bloc pèse 125 livres; sa longueur est de 18 à 20 pouces sur 9 pouces d'épaisseur.

Un membre donne lecture de quelques fragments d'une lettre qui lui a été écrite de San-Francisco. Les détails qu'elle contient sur la rivière de Chagrès, sur l'isthme de Panama, et sur la route entre la Gorgone et Panama, etc., offrent de l'intérêt. — On en mettra un extrait dans le Bulletin.

---

(1) *Bulletin* de mai 1850, t. XIII, p. 304.

MM. Bosserond d'Anglade, consul de France en Danemark; Auguiot, chancelier du consulat de France en Norvége; et Dauberweyer de Marsillac, voyageur russe, parent de M. le prince Demidoff, sont nommés membres de la Société, les deux premiers sur la présentation de MM. de la Roquette et Poulain de Bossay, et le troisième sur la présentation de M. d'Avezac et de la Roquette.

M. le secrétaire général met de nouveau sous les yeux de la Commission centrale : 1° le mémoire manuscrit que M. le docteur Beke a adressé à la Société le 18 juillet, à l'occasion du voyage à Kaffa de M. Antoine d'Abbadie; 2° des notes à ce sujet de MM. Daussy et Walckenaer; 3° la réponse détaillée de M. Antoine d'Abbadie à chacune des observations de M. le docteur Beke; 4° la minute de la lettre que M. de la Roquette a adressée à M. le docteur Beke, pour lui accuser réception de son mémoire. Après cette communication, le secrétaire général rappelle succinctement les faits, et invite la Commission à mettre un terme à des discussions qu'elle ne peut que déplorer, et qui déjà ne l'ont occupée que trop long temps. Il propose à cet effet de décider que tout le dossier de cette affaire sera remis à trois membres de la Commission centrale parmi ceux qu'elle désignera qui s'en sont déjà occupés plus spécialement, afin qu'ils en prennent de nouveau connaissance, et lui proposent ensuite une détermination définitive qui ne sera soumise à aucune discussion. Après avoir entendu différentes observations, la Commission centrale, se croyant suffisamment éclairée, passe purement et simplement à l'ordre du jour.

OUVRAGES OFFERTS.

Séance du 2 *août* 1850.

Par les auteurs et éditeurs : Séances et travaux de l'Académie de Reims. Mai et juin 1850. — Revue de l'Orient. Juillet 1850. — Journal des missions évangéliques. Juin 1850. — L'Investigateur, journal de l'Institut historique. Mai et juin 1850.

Séance du 18 *octobre* 1850.

Par la Société royale d'Édimbourg : Makerstoun magnetical and meteorological observations 1844, 1845, 1846. Vol. XVIII et XIX, part. II. Edinburgh, 1850. — Transactions of the royal Society of Edinburgh. Vol. XVI, part. IV; et vol. XX, part. I. In-4°. — Proceedings of the royal Society of Edinburgh. Vol. II. 7 livr. in-8°. — Report to general sir Thomas Makdougall. Brisbane on the completion of the publication, in the transactions of the royal Society of Edinburgh. Of the observations made in his observatory at Makerstoun. Par John Allan Broun. Edinburgh, 1850.

Par la Société royale de Londres : Philosophical transactions of the royal Society of London. Part. I. 1 vol. in-4°. London, 1850. — Proceedings of the royal Society. 3 n^{os} in-8°. — Magnetical and meteorological observations, par le lieutenant-colonel Edward Sabine. 1 vol. in-4°. London, 1850.

Par l'Académie royale des sciences de Madrid : Estatutos de la Academia real de ciencias exactas, fisicas y naturales. Madrid, 1848. — Resumen de las actas de la Academia real de ciencias de Madrid 1847-1848 et 1848-1849, par le secrétaire perpétuel Dr D. Mariano Lorente. Madrid, 1848 et 1849. 2 br. in-8°.

Par le ministère de l'agriculture et du commerce : Documents sur le commerce extérieur. Juin et juillet 1850.

Par le ministère de la guerre : Études sur les ports de l'Algérie, par M. A. Lieussou, ingénieur-hydrographe. 1 vol. in-8°. Paris, 1850.

Par M. Walckenaer : Rapport fait à l'Académie des inscriptions et belles-lettres au sujet des manuscrits inédits de Fréret. 1 vol. in-4°. Paris, 1850. — Notice historique sur la vie et les ouvrages de M. Letronne. Broch. in-4°. Paris, 1850.

Par M. Lenormant : Rapport fait à l'Académie des inscriptions et belles-lettres au nom de la commission des antiquités de la France. Paris, 1850.

Par M. J. M. Ziegler de Winterthur : Nouvelle Carte de la Suisse, en 4 feuilles. Zurich, 1850.

Par M. Gaetano Osculati : Esplorazione delle regioni equatoriali lungo il Napo ed il fiume delle Amazzoni frammento di un viaggio nelle due Americhe fatto negli anni 1846-1847-1848. 1 vol. grand in-8°. Milano, 1850.

Par D. Manuel Torres y Torrens : Elogio historico del Excmo è Ilmo señor D. Felix Torres Amat. Barcelona, 1850.

Par M. Isidore Hedde : Description de l'agriculture et du tissage en Chine. Broch. in-8°. Paris, 1850.

Par M. Carl Ritter : Über räumliche Anordnungen auf der Aussenseite des Edbells, und ihre Functionen im Entwicklungsgange der Geschichten. Broch. in-4°. Berlin, 1850. — Der Jordan und die Beschiffung des Todten Meeres. Broch. in-8°. Berlin, 1850. — Monatsberitche über die Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin im Jahre 1849-1850 et 1850-1851. (Deux brochures de 16 pages in-8°). Berlin, 1850.

Par M. Éloi Johanneau : Nouvelle restitution et explication d'une inscription gréco-latine du IV^e siècle, tracée sur un vase de terre cuite trouvé près de Bourges en 1848. Paris, 1850. Broch. in-8°.

Par les auteurs et éditeurs : Beiträge zur Landes-Volks-und Staatskunde des Grossherzogthums Hessen. Erstes heft. Darmstadt, 1850. — Zeitschrift der Deutschen morgenländischen Gesellschaft. 4^e vol., 3^e cah. 1850. — Journal asiatique, 1er vol. de 1850. — Revue de l'Orient. Août et septembre 1850. — L'Investigateur, Journal de l'Institut historique. Juillet 1850. — Journal d'éducation populaire. Juillet, août et septembre 1850. — Journal des missions évangéliques. Juillet et août 1850.

Par M. le lieutenant-colonel Long : Cannelton, Perry County, Ind., at the intersection of the eastern margin Illinois Coal Basin by the Ohio River; its natural advantages as a site for manufacturing; par M. Hamilton Smith. Louisville, 1850. In-8°.

Par la Société royale géographique des Londres : Journal of the royal geographical Society of London. Vol. II, part. 1re. London, 1850.

ERRATA

DES CAHIERS DE FÉVRIER-MARS 1850 (t. XIII, 3e série).

Memoire de M. Fresnel sur le Wadaÿ.

Page 82, ligne 12 : cote, lisez : côte.
Page 83, ligne 7 : Kébābo, lisez : Ḳébābo.
Page 83, ligne 12, *à fine :* germes, lisez : genres.
Page 85, ligne 8, *à fine :* Wakf, lisez : Waḳf.
Page 86, ligne 7 : Wadjanka, lisez : Wadjanḳa.
Page 86, ligne 8 : Kébābo, lisez : Ḳébabo.
Page 86, ligne 11, *à fine :* Sālih, lisez : Ṣalīḥ.
Page 86, ligne 9, *à fine :* à ce, lisez : au.
Page 88, ligne 13 : un de mes, lisez : un des.
Page 89, ligne 12, *à fine :* Zoūm, lisez Ẓoūm.
Page 90, ligne 14 : Oum, lisez : Oumm.
Page 92, ligne 13 : pouvait, lisez : pourrait.
Page 93, ligne 10 : Battā, lisez : Battah.
Page 99, ligne 3, *à fine :* le système, lisez : ce système.
Page 100, ligne 3 : Ḳowdeyḥ, lisez : Ḳoudeyḥ.
Page 100, ligne 16 : Tendallé, lisez : Tendalté.
Page 101, ligne 10 : sud-ouest, lisez : sud-est.
Page 101, ligne 13 : Sālāmāt, lisez : Sălāmāt.
Page 101, ligne 8, *à fine :* connu, lisez : commun.
Page 103, ligne 8 : —*Hesperii*, lisez : *'Hesperii.*
Page 103, ligne 15 : s'arrêtaient, lisez : s'arrêtent.
Page 103, ligne 15 : véritables, lisez : véridiques.
Page 104, ligne 15 : au lieu, lisez : au lieu de.
Page 105, ligne 7 : *Waṣāna,* lisez : Waşara.
Page 105, ligne 7 : *'Ibini,* lisez : *'Ibiri.*
Page 105, ligne 11, *à fine :* bifurquent, lisez : ramifient.
Page 107, ligne 7, *à fine :* grandes, lisez : longues.
Page 109, ligne 12 : de la langue, lisez : de langue.
Page 111, ligne 8, *à fine :* de, lisez : ou.
Page 112, ligne 3, *après :* lac blanc, ajoutez ce qui suit : et m'assurait

avoir vu sur sa route des montagnes d'où il sortait du feu et de la fumée. Cette observation est confirmée aujourd hui (31 décembre 1849) par un schaykh ou faḳīh fellātah du Wadaÿ, qui, à la vérité, n'est jamais allé au lac blanc.

Page 112, ligne 10 : porce qu'elle, lisez : parce qu'elle.

Page 112, ligne 12 *à fine :* entre le Wāra, lisez : entre Wāra.

CAHIER D'AOUT (t. XIV).

Page 106, ligne 2 : en est, lisez : c'est.

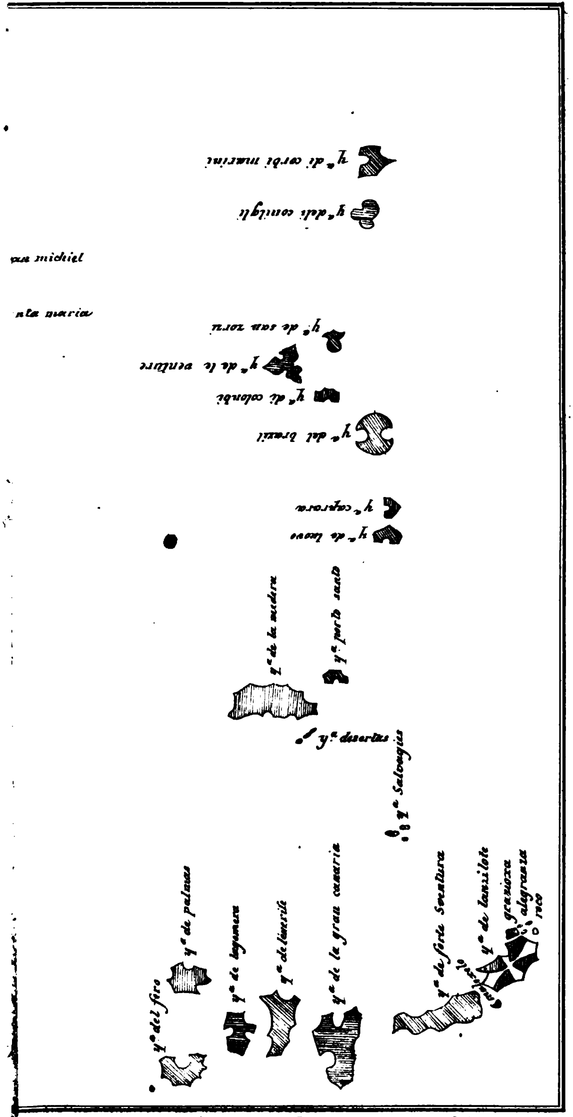
Page 106, ligne 14 : comme une chose de remarque, *transportez* ces mots après le mot *noter* de la ligne suivante.

Page 108, ligne 7 : siloufitte, lisez : siloufiate.

Page 110, à la note : la Moomeneen, lisez : *les fidèles.*

Page 149, ligne 7 : 99ᵉ parallèle, lisez : 99ᵉ méridien.

AIT RÉDUIT
lo Soligo conservée au Musée Britannique.


y.a dei corbi marini
y.a dei conigli
a michiel
nta maria
y.a de sam zorzi
y.a de le ventura
y.a de colombi
y.a del brazil
y.a capraria
y.a de luovo
y.a de la madera
y.a porto santo
y.a desertas
y.a Salvagies
y.a del fero
y.a de palmas
y.a de lagomera
y.a de tenerifi
y.a de la gran canaria
y.a de forte Ventura
y.a de lanzilote
graziosa
alegranza
roco

Paris. Imp. Bineteau, 6, R. de l'Observatoire.

P
P

P
P

P
P
P

HIE.

RTS.

URE D'UN
TC.;

u méri-
t été in-
e trouva
a à mon
en aussi
doit une

20

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE.

NOVEMBRE 1850.

PREMIÈRE SECTION.

MÉMOIRES, EXTRAITS, ANALYSES ET RAPPORTS.

COUP D'ŒIL

SUR LA PART PRISE PAR LA NORVÉGE DANS LA MESURE D'UN ARC DU MÉRIDIEN COMMENCÉ PAR LA RUSSIE, ETC.;

Par M. **VIBE**, capitaine de génie;

TRADUIT DU NORVÉGIEN

Par M. **DE LA ROQUETTE**,
Secrétaire général de la Commission centrale.

Une lettre relative à la mesure d'un arc du méridien, à laquelle la Norvége prend part, ayant été insérée dans notre Bulletin (1), ma curiosité se trouva éveillée. J'écrivis immédiatement à Christiania à mon ami le capitaine du génie Vibe, officier norvégien aussi instruit que laborieux et obligeant, auquel on doit une partie des cartes hydrographiques des côtes septentrionales de Norvége, pour le prier de me tracer l'historique des nouveaux travaux confiés à ses compatriotes. C'est la note jointe à sa réponse dont je donne ici la traduction. Et comme il m'avait semblé qu'il pourrait être utile de présenter en même temps sous la forme chronologique un résumé des principales mesures d'arcs de méridien effectuées dans les différentes parties du monde depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours, je réunis des matériaux puisés surtout dans des ouvrages de Delambre sur ce sujet important. Un de mes collègues, auquel j'ai soumis mon travail préparatoire, a bien voulu le revoir, ou, pour mieux dire, le refaire. Quoiqu'il n'ait pu y consacrer que très peu d'instants, et que sa notice chronologique, que nous avons revue l'un et l'autre, offre prise à la critique, je pense qu'elle sera lue avec intérêt et qu'on ne la trouvera pas indigne de figurer dans le Bulletin. Elle est placée à la suite de ma traduction sous le titre de *Mesures d'arcs de méridien.*

---

(1) 3e série, t. XIII, p. 304.

Au commencement de l'année 1845, M. le conseiller d'État Struve, directeur de l'observatoire de Pulkowa, près Saint-Pétersbourg, proposa au gouvernement norvégien-suédois de faire continuer à travers la Laponie suédoise et le Finmark norvégien, vers le cap Nord, aussi loin que les localités le permettraient, la mesure d'un arc du méridien, entreprise en Russie sous sa direction, depuis Ismaïl, près de la mer Noire, sous le 45° 20′ de latitude environ, jusqu'à Torneaa, situé par le 65° 50′.

L'Académie des sciences de Stockholm et la direction du cadastre (*Opmaaling-Direction*) de Christiania, autorités compétentes de Suède et de Norvége, furent unanimes pour adopter la proposition de M. Struve.

Il était facile de prévoir d'avance que, dans les contrées septentrionales dans lesquelles on allait avoir à opérer, il se rencontrerait des difficultés de plus d'un genre. Du côté de la Suède, entre Torneaa et le Finmark norvégien, celles qui devaient arrêter les opérateurs présentaient une moindre gravité, le pays étant proportionnellement assez peuplé, et les montagnes de peu d'élévation offrant un accès facile; il est vrai que, par suite de cette faible élévation des montagnes et de ce qu'elles étaient couvertes de bois, il devenait malaisé de choisir les points trigonométriques nécessaires pour former de grands et bons triangles.

Du côté de la Norvége, c'est tout à fait le contraire. Là les montagnes sont, pour la plupart, fort élevées, escarpées, nues, couvertes quelquefois de glaciers (1) ou de neige perpétuelle, et très souvent à une si grande distance de lieux habités, que les opérateurs seraient forcés, par un mauvais temps, de bivouaquer sous une tente, exposés aux graves inconvénients qu'offre une contrée extrêmement rude sous le 70° de latitude. Comme les Finnois quittent pendant l'été les parties intérieures du Finmark, pour aller s'établir sur les côtes avec leurs rennes, il en résulte qu'à cette époque de l'année on ne peut espérer aucun secours des habitants, et qu'il est impossible de se procurer des chevaux; mais cette nature imposante et sauvage permet du moins aux opérateurs de choisir leurs points trigonométriques pour établir de grands triangles, et leur donne les moyens d'étendre leur vue de tous les côtés.

---

(1) Ainsi, par exemple, le mont Jedki, situé dans l'île de Seiland, au sud-ouest d'Hammerfest, sous le 70° 25′ de latitude, élevé de 3 400 pieds norvégiens (1 066 mètres environ)[*] au-dessus du niveau de la mer (voyez *Gæa Norvegica*, p. 475), très peu éloigné de la mer, est couvert d'un énorme glacier, et comme c'est l'un des points de triangulation pour la mesure du degré, on a été forcé de construire le signal trigonométrique sur la masse de glace elle même.

[*] Le pied norvégien (*fod*), qui est la moitié de l'aune, = $0^{m},31376$.

On pouvait choisir en Norvége, pour la triangulation, un réseau depuis l'intérieur du Finmark, le long des golfes d'Alten ou de Porsanger, et on espérait le pousser jusqu'au cap Nord.

Le lieutenant de cavalerie Kloumann et le lieutenant d'infanterie Lundt furent, en conséquence, désignés pour se rendre dans le Finmark, afin de faire les recherches préalables pour s'assurer si la disposition des localités permettait d'établir une triangulation dans l'intérieur du pays, et pour déterminer ensuite dans quelle direction cette triangulation devrait être portée le plus convenablement. Il fut en même temps convenu que de semblables recherches seraient entreprises en Suède à partir d'Haparanda (ou de Torneaa) jusqu'à Muonio ou Karasuando, vers la frontière du côté du Finmark, où l'on se mettrait en rapport avec les opérateurs norvégiens. Ceux-ci avaient eu le malheur de faire naufrage, avec le navire *l'Elida*, sur l'île de *Kval* (*Kvalöe*), sans qu'il en résultât cependant rien de fâcheux, soit pour eux-mêmes, soit pour leurs instruments. Tandis qu'on réparait le bâtiment, les lieutenants Kloumann et Lundt montèrent sur un autre bateau qu'ils avaient frêté, et visitèrent la côte entre le cap Nord, Hammerfest et le golfe d'Alten; ils explorèrent plus tard les parties intérieures de la vallée d'Alten.

Le résultat de ces travaux préliminaires démontra que la situation des lieux dans le Finmark ne présentait aucune difficulté extraordinaire pour une triangulation, et qu'on pourrait lier les points choisis sur le territoire suédois avec un réseau de triangles qui se dirigerait par la vallée d'Alten au delà d'Hammerfest, et qui donne de bons angles et des côtés d'une longueur suffisante.

On regarda, au contraire, comme douteux s'il serait possible de trouver dans le Finmark un endroit nivelé et commode pour mesurer une base qui ne fût pas trop petite, comme contrôle de la triangulation. Une place semblable pouvait se trouver, au contraire, dans la Laponie suédoise, soit sur l'île *Kolare*, soit aux environs d'Haparanda.

En ce qui concerne les observations astronomiques, le *Fuglenæs* (cap des Oiseaux), près d'Hammerfest, qui est entouré d'un horizon libre, fut choisi comme très convenable.

Si le réseau de triangles, au lieu d'être dirigé vers le cap Nord, ce qui paraissait difficile, sinon impossible, était porté vers Hammerfest, alors le *Fuglenæs* tomberait à peu près vers le milieu du triangle le plus septentrional, par 41° 20′ de longitude orientale de l'île de Fer (20° 50′ du méridien de Paris), sans qu'aucune sérieuse difficulté pût arrêter le réseau de triangles et empêcher de bonnes observations azimutales.

En conséquence de ce qui vient d'être exposé, une résolution royale du 14 mars 1846 décida que les lieutenants Kloumann et Lundt commenceraient cette même année leur travail par terre, dans le Finmark, pour prolonger l'arc du méridien dont la mesure avait été commencée en Russie.

Ces officiers eurent à lutter tout l'été, avec un temps extraordinairement rude et défavorable, même pour le Finmark. Presque continuellement, et cela pendant plusieurs semaines, la pluie, la neige, les brouillards et la tempête les forcèrent à bivouaquer dans une tente au pied d'une montagne, éloignés de toute habitation, sans avoir un seul jour favorable pour faire des observations. On doit d'autant plus apprécier leur constance et leur force d'âme que, malgré ces circonstances si extraordinairement fâcheuses, non seulement ils établirent des points de triangulation et construisirent des signaux, mais qu'ils firent aussi des observations trigonométriques et hypsométriques.

Le réseau de triangles s'étend de la frontière de Suède, auprès de Káutokeino, à travers la vallée d'Alten, le long du golfe de ce nom, jusqu'aux environs d'Hammerfest. Les triangles sont au nombre de quinze, dont huit auprès de la mer et sept dans l'intérieur. Les triangles, comme on peut le conclure par leur nombre, sont fort grands et bien situés. Ainsi qu'on l'a déjà remarqué, neuf de ces triangles, dont trois vers la mer et six dans l'intérieur, furent établis en 1846. On avait fait en outre six stations trigonométriques, dont cinq près de la mer et une dans l'intérieur du pays.

L'année suivante (1847) fut plus favorable aux opérations géodésiques; néanmoins le lieutenant Kloumann eut encore à surmonter cette année-là beaucoup de difficultés. Il fût cette fois absolument seul, et termina toute la triangulation du Finmark, avec les observations correspondantes de distances zénithales. Il employa à ce travail, entre autres instruments, un instrument universel de Munich, grand, mais transportable, et un excellent théodolite, construit par Repsold, à Hambourg, qui permettait de lire les simples secondes. Ces deux instruments appartenaient à la direction du cadastre de Norvége.

Le point de triangle le plus septentrional tombe au *Fuglenæs*, au nord d'Hammerfest, sous le 70° 41′ de latitude, et le plus méridional à la montagne d'*Aljik*, sous le 68° 44′. Le côté le plus méridional (*Aljik-Bjelgatzvarre*) forme en même temps le côté le plus septentrional des triangles suédois, qui ont été mesurés sous la direction du professeur Selander. Ainsi se trouvait complétée, à l'exception de la mesure d'une base, la détermination de l'arc du méridien dans le Finmark. Les grands événements survenus pendant le cours de l'année 1848 empêchèrent les travaux de faire des progrès; mais, en 1849, ils furent repris, de manière à pouvoir être terminés en 1850.

Avant de poursuivre, il est nécessaire de donner succinctement, d'après un mémoire de M. le conseiller d'État Struve, une idée de ce qui a été fait par les Russes relativement à la mesure de l'arc du méridien.

La portion du réseau qui s'étend entre Ismaïl (45° 20′) et Suprunkowskij, près du Dniester (48° 45′), a été exécutée sous la direction du général-lieutenant de Tenner.

Tout l'arc entre Torneaa et Ismaïl a 20° 30′ de développement, et forme huit arcs partiels entre les points suivants :

1.	Torneaa, par. .	65° 50′ 34″	de latitude.
2.	Hogland	60° 5′ 10″	—
3.	Dorpat.	58° 22′ 47″	—
4.	Jacobstadt . . .	56° 30′ 5″	—
5.	Nemesh	54° 39′ 4″	—
6.	Belin.	52° 2′ 41″	—
7.	Kremenez . . .	50° 5′ 48″	—
8.	Suprunkowskij.	48° 45′ 1″	—
9.	Ismail	45° 20′ 0″	—

La totalité forme un réseau de deux cent soixante et onze triangles, avec des bases mesurées dans huit endroits différents, savoir :

1.	Près Uleaborg, en Finlande, par. .	65° 0′	latit. N.
2.	— Elimaa.	60° 25′	—
3.	— Saint-Simonis, en Esthonie . .	59° 5′	—
4.	— Ponedeli, en Lithuanie	56° 0′	—
5.	— Osnovitza, gouv. de Grodno. .	52° 12′	—
6.	— Starokonstœntinow.	49° 40′	—
7.	— Romankauzi, en Bessarabie. .	48° 10′	—
8.	— Ismail, sur le Danube.	45° 20′	—

De ces huit lignes fondamentales, celles qui portent les nos 1, 2, 3, 7 et 8 ont été mesurées avec le même appareil ; les nos 4, 5 et 6, avec un autre appareil, mais qui a été comparé d'abord avec la plus minutieuse exactitude avec le premier employé.

Les observations de latitude et d'azimuts ont été faites avec le plus grand soin, et le calcul définitif de tout le réseau de triangles a été exécuté par M. Struve lui-même.

Lorsque toute la mesure de l'arc du méridien sera terminée par les Russes, les Suédois et les Norvégiens, cet arc comprendra depuis le 45ᵉ jusqu'à 71ᵉ degré de latitude environ, près de 26 degrés, et sera ainsi le plus grand qui ait été jamais mesuré sur la terre. Celui qui l'a été par les Anglais dans l'Inde, à partir du cap Comorin jusqu'aux montagnes de l'Himalaya, et qui comprend près de 20 degrés (1), ne vient qu'en seconde ligne. Pour combiner exactement ces deux opérations, il était nécessaire que les mesures-étalons dont on s'était servi dans l'une et dans l'autre fussent comparées, aussi directement que possible, l'une avec l'autre. Pour y parvenir, M. Struve se rendit à Londres en 1847, et la Compagnie des Indes orientales lui confia l'étalon qui avait servi pour la mesure de l'arc du méridien dans l'Inde, et il le compara, avec le soin le plus minutieux, avec l'étalon employé pour la mesure du méridien exécutée par les Russes.

L'opération faite en Russie indique déjà, pour la courbure de la terre, une quantité plus grande que celle qui a été jusqu'ici adoptée (Bessel l'évalue à $\frac{1}{299}$); ainsi, par exemple, on a trouvé en Finlande

La latitude de Torneaa de	65° 50′ 33″ 80
Et celle de Hoglands . . .	60° 5′ 9″ 77

Si on calcule maintenant d'après les dimensions données par Bessel au sphéroïde terrestre la distance entre ces parallèles, et qu'on la compare avec celle qui a été mesurée, on trouve :

---

(1) On verra dans l'article suivant, p. 311, que la dimension de cet arc n'est évaluée par d'autres qu'à 16 degrés.

D'après Bessel	329 170,4 toises.
D'après la mesure directe	329 320,2 —
Différence. . .	149,8 toises.

On peut voir par là de quelle importance sera la continuation de ce travail vers le nord pour la détermination des dimensions et de la figure du globe terrestre.

Telle était la situation de la mesure de l'arc du méridien au mois de juillet 1850.

Voici ce qui a été fait pendant cette année en ce qui concerne la Norvége :

M. le professeur Hansteen a publié le calcul préliminaire de tous les côtés des triangles, pour pouvoir réduire les angles au centre des stations et connaître l'exactitude de ces angles. Le résultat obtenu à ce sujet a été très satisfaisant, car la somme des trois angles de chaque triangle a été trouvée très exacte, la différence la plus forte n'ayant jamais dépassé deux secondes.

Pour terminer tout le travail, il reste à faire les observations astronomiques et à mesurer une base dans le cas où il sera possible de trouver dans le Finmark un endroit convenable pour une semblable opération.

Le professeur Hansteen, comme le conseiller d'État Struve, étaient tout à fait convaincus que le résultat des opérations dans le Finmark ne pouvait répondre à ce qu'on s'en était proposé, et inspirer la même confiance que les autres mesures plus méridionales, si les observations astronomiques, aussi bien que la mesure d'une base, n'étaient exécutées avec les mêmes appareils et d'après les mêmes méthodes adoptées dans le travail fait par les Russes. Ils pensaient aussi tous les deux que ces opérations devaient être confiées à une personne qui, sous la direction spéciale de M. Struve, aurait été exercée à l'usage des appareils et recevrait ses instructions détaillées. On fit choix pour ces travaux du lieutenant Kloumann et du docteur en philosophie Lindhagen, d'Upsal, qui offraient l'un et l'autre les garanties désirées. Le premier, outre son extraordinaire capacité et son zèle ardent, possède la force de corps nécessaire pour résister aux fatigues de semblables opérations, et il connaît parfaitement toutes les localités du Finmark, où il a été précédemment employé, depuis 1839, comme topographe et comme calculateur (*trigonometrisk*), aux opérations géodésiques, dont il a exécuté la majeure partie. Le choix de M. Lindhagen n'était pas moins heureux. Pendant plusieurs années, il a travaillé comme astronome sous la direction de M. Struve à l'observatoire de Pulkowa; il est avantageusement connu comme observateur et comme mathématicien, et il a une connaissance approfondie des instruments qui ont été précédemment employés dans la mesure russe, et qui doivent l'être maintenant dans la même opération faite en Norvége.

Les observations astronomiques doivent être faites au *Fuglenæs*, où, ainsi qu'on l'a déjà remarqué, elles peuvent être liées sans difficulté avec le réseau de triangles. Quant à la base, on a déjà fait connaître combien il était difficile, pour ne pas dire impossible, de trouver dans le Finmark un terrain parfaitement convenable pour l'établir.

L'arc norvégien-suédois, comprenant un développement de 4° 50', il devenait indispensable de mesurer deux bases, l'une sous le 67° 50', près de *Kengis*, et l'autre, autant que possible, vers l'extrémité septentrionale de l'arc. M. Struve pense que cette dernière est la plus importante de toutes, d'abord parce que les triangles sont très éloignés de leur point de départ, et ensuite parce que la nature elle-même offre ici de grands obstacles à l'exactitude de la mesure des angles. Il considère donc comme particulièrement avantageux d'établir dans le Finmark une base de 2 à 3 000 toises; mais, si cela est impossible, il pense qu'une base de 1 000, ou même de 500 toises, sera suffisante si on peut la bien lier avec les principaux triangles.

Les éclaircissements fournis par le lieutenant Kloumann font espérer qu'on parviendra à trouver près de l'embouchure du golfe d'Alten, entre *Altengaard* et *Kongs-Hofmark*, une base de 3 à 4 000 aunes (1) [1 388 à 2 510 mètres], qu'on pourra, quoique avec quelque difficulté, lier, à l'aide de points intermédiaires, avec les sommités des triangles les plus rapprochés.

Pour compléter toutes les dispositions, le docteur Lindhagen fut chargé par le conseiller d'État Struve de se rendre, dans le courant de septembre 1849, à Christiania, afin de conférer, tant avec la direction du cadastre qu'avec le lieutenant Kloumann, sur tout ce qui est relatif à la mesure d'une base dans le Finmark et aux observations astronomiques à y faire.

A la suite de ces conférences, il fut décidé :

1° Que le lieutenant Kloumann se rendrait, au mois de février 1850, à l'observatoire de Pulkowa, pour y recevoir, sous la direction de M. Struve, des instructions sur le maniement et l'usage de tous les instruments destinés à la mesure de cette partie de l'arc du méridien ;

---

(1) L'aune norvégienne (*aln*) = $0^{m},6275$.

2° Que, dans le courant du mois d'avril suivant, cet officier partirait pour Christiania avec le docteur Lindhagen ; que, si on le jugeait utile, on les ferait accompagner par un aide mécanicien de Pulkowa, chargé de veiller au bon entretien des instruments, et qu'ils iraient ensuite tous trois à Hammerfest ;

3° Qu'un observatoire astronomique serait construit sur le *Fuglenœs*, mais en simple appentis, disposé seulement pour mettre à l'abri les observateurs et pour garantir de l'influence de l'air les instruments précieux qui leur étaient confiés ;

4° Que, dans le courant de l'été 1850, on terminerait les observations astronomiques, aussi bien que la mesure de la base et tout ce qui resterait à faire pour la détermination de l'arc du méridien dans cette partie.

La direction du cadastre adressa à cette occasion au gouvernement norvégien un rapport détaillé dans lequel elle exposa tout ce qui vient d'être indiqué ci-dessus. Elle fit connaître en même temps l'influence que la mesure de cet arc exercerait sur la connaissance de la grandeur de la terre et de sa forme, rappela les importants et si utiles travaux de M. le conseiller d'État Struve, qui, depuis l'année 1812, poursuit avec une infatigable persévérance le but qu'on cherche aujourd'hui à atteindre. Cet arc de méridien est, suivant la direction du cadastre, le seul qui, en Europe, puisse atteindre un développement aussi considérable, puisque de la mer Noire à l'extrémité du Finmark il s'étend sur la terre ferme, à l'exception d'un seul endroit, où il traverse le golfe de Botnie. Il est enfin nécessaire, ajoute-t-elle, que la Norvége puisse fournir sa part à cette entreprise scientifique, laquelle part ne sera sans doute pas d'une grande étendue comparée avec l'opération entière, mais qui n'en offrira pas moins une très haute importance, attendu que la portion de l'arc de méridien située près du cap Nord doit avoir une influence du plus grand poids sur le résultat de tout le travail.

On soumit à Sa Majesté, et elle approuva, le 27 décembre 1849, une résolution par laquelle la proposition faite à ce sujet fut adoptée et tous les fonds nécessaires à son exécution furent accordés avec cette libéralité qu'a toujours montrée le gouvernement norvégien lorsqu'il s'est agi de protéger les sciences et les arts.

Au mois de février 1850, le lieutenant Kloumann s'est rendu à l'observatoire de Pulkowa; il l'a quitté à la fin de mai, après avoir opéré sous les yeux de M. Struve, qui lui a remis les instructions nécessaires.

Au commencement de juin, il est arrivé à Christiania avec le docteur Lindhagen et l'aide mécanicien Lisander. Ils se sont rendus ensuite tous trois dans le Finmark, avec le premier bateau à vapeur, emportant les instruments suivants :

a. Un nouvel appareil pour la mesure d'une base, dressé sous l'inspection de M. Struve, avec une mesure-étalon, un comparateur, et un appareil subsidiaire;

b. Un cercle méridien portatif de Repsold;

c. Un grand instrument universel;

d. Un instrument de passage d'une construction moderne, appartenant tous à l'observatoire de Pulkowa;

e. Un nouveau théodolite de Repsold; et

f. Un héliotrope de Gauss, fabriqué par Meyerstein, à Göttingue, appartenant à la direction du cadastre de Christiania;

g. Enfin, les chronomètres, baromètres et autres moindres instruments nécessaires pour les opérations.

Telle était la situation de l'opération à la fin de juillet 1850; on peut assurer que, si le temps n'est pas trop mauvais, tous les travaux qui doivent être exécutés par la Norvége seront terminés cette année. Nous en ferons connaître les résultats définitifs.

SUR LES MESURES D'ARCS DE MÉRIDIEN.

Les anciens ne se sont guère occupés que de la question de la grandeur de la terre; quant à la question relative à sa forme, elle leur avait semblé résolue aussitôt que posée. Dès l'instant où l'on se fût démontré la courbure de la terre et la convexité des mers, on se hâta de conclure que la terre était un globe; et jusqu'à Huyghens et Newton, ce fait passa pour certain.

Il ne paraît pas qu'Aristote (fin du IV^e siècle avant notre ère) ait voulu parler d'une mesure effective de la terre dans le célèbre passage de son *Traité du ciel* où il dit : *Ceux des mathématiciens qui essaient d'estimer la grandeur de la terre disent qu'elle a 400 000 stades de circonférence...*

Ératosthènes (fin du IIIᵉ siècle avant notre ère), sans sortir de son observatoire, donna la première idée de la marche qu'il fallait suivre pour déterminer la grandeur de la terre. Il trouva, par des observations solsticiales faites par d'autres à Syène et par lui-même à Alexandrie, que la circonférence de la terre devait être de 250 000 stades; il la porta à 252 000, pour avoir un degré de 700 stades en nombres ronds. Sa division n'a pour nous aucun sens, puisque rien ne détermine le stade dont il s'est servi.

Les données de Posidonius (fin du IIᵉ siècle avant notre ère) sont encore plus incertaines que celles d'Ératosthènes; il aurait, dit-on, par des observations faites à Rhodes et à Alexandrie, réduit la circonférence à 240 000 stades.

On assure que, plus tard, Ptolémée, vers la fin du Iᵉʳ siècle de notre ère, réduisit encore le contour du globe, qu'il évalua à 180 000 stades.

Dans ses *Recherches sur l'astronomie indienne*, M. Chasles fait connaître un manuscrit arabe, auquel les astronomes donnent le nom du *Grand Sendhend*, et qui n'est que la traduction d'un autre manuscrit indien faite l'an de l'hégire 156 (772) par ordre du calife Almansor. On y trouve le passage suivant : « D'après les Chaldéens, quatre mille pas de chameaux font 1 mille (milliare), et 33 milles et tiers, c'est-à-dire un *thuild*, sur la terre, répondent à un demi-degré dans le ciel; d'où il résulte que la circonférence entière de la terre contient 24 000 milles. En effet, si d'un lieu quelconque on se dirige sur le méridien, quand on aura fait 66 milles deux tiers, une étoile observée au point du départ paraîtra à la même heure plus élevée d'un degré. Cela étant, 1 degré et demi correspond à 100 milles, et, par conséquent, 15 degrés à 1 000 milles; un signe, à 2 000 milles, et 12 signes, à 24 000 milles (1).»

Enfin, l'évaluation qui résulta de la mesure de deux degrés faite par les astronomes arabes assemblés en 830 dans les plaines de Sindjiar, en Mésopotamie, par les ordres du calife Al-Mamoun, paraît, suivant Delambre, encore moins précise que celle des astronomes d'Alexandrie. Les uns trouvèrent, dit-on, le degré de 56 milles, tandis que d'autres l'évaluaient à 56 milles $\frac{2}{3}$. Montucla juge plus favorablement les travaux des Arabes dans son *Histoire des mathématiques*. Leur degré étant de 4 000 coudées, en supposant qu'ils se soient servis de la coudée royale de 24 pouces, cela ferait pour le degré 56 666 toises.

En 1550, le médecin Fernel préluda aux travaux géodésiques des modernes en mesurant un degré sur la route de Paris à Amiens au moyen d'un compteur adapté à la roue de sa voiture. Par un concours de compensations heureuses, et probablement inconnues à Fernel, son degré s'est trouvé comprendre (57 070 toises) 111 231 mètres, valeur qui donne, à quelques mètres près, le même résultat que les mesures postérieures les plus parfaites.

Snellius posa les véritables bases de la géodésie en lui appliquant la trigonométrie et en assujettissant la mesure d'un arc du méridien au contrôle des observations de latitude qui limitent ses deux extrémités. Les découvertes modernes n'ont ajouté que des perfectionnements de détail à la méthode de Snellius, qui mesura vers 1615 la distance d'Alcmaer à Berg-op-Zoom. Il en déduisit la longueur du degré à (55 021 toises) 107 235 mètres. Ayant reconnu une erreur dans son opération, Snellius la recommença, en poussant jusqu'à Malines par Anvers; et après sa mort, Muschenbroek déduisit de ces mesures (57 033 toises) 111 159 mètres pour le degré sous cette latitude. Ce degré est encore trop petit.

---

(1) *Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, 1846, 2ᵉ semestre.

R. Norwood est le premier Anglais qui soit entré dans la lice géodésique. Il termina en 1635 la mesure d'un arc de 90 milles, en combinant les méthodes de Fernel et de Snellius, et en déduisit un degré de 57 300 toises suivant Newton, et, suivant Lalande, de (57 424 toises) 111 921 mètres. Ce dernier résultat est trop fort d'environ 640 mètres.

L'Académie des sciences s'occupa dès sa fondation, en 1665, de la mesure de la terre, et en chargea Picard, savant plein de zèle, qui, en adaptant les lunettes aux arcs divisés, peut passer à bon droit pour le fondateur de l'astronomie moderne. Picard mesura en 1669 sa base près de Malvoisine, porta ses triangles jusqu'à Amiens, et obtint 57 060 toises ou 111 212 mètres. Cette mesure servit à Newton pour confirmer sa première idée sur la cause des mouvements planétaires (1).

---

(1) Selon Picard, il existait à Amsterdam, en 1671, une mesure de la terre faite par Bleau, et qui différait seulement de 60 pieds du rhin (18^{m},8) de la sienne. Tout autre détail du travail de Bleau a péri dans un incendie. (*Correspond. de Zach*, février 1819.)

Ce grand génie, dont les idées servent encore de guide aux astronomes, expliqua en 1687, par l'aplatissement de la terre, le fait observé en 1672 par notre compatriote Richer, que le pendule, qui à Paris battait exactement la seconde, faisait à Cayenne cent cinquante oscillations de moins en vingt-quatre heures. Les académiciens français voulurent vérifier par une expérience directe et nouvelle l'explication de Newton, car la mesure de Riccioli, exécutée entre Bologne et Ferrare, avait donné un résultat trop long de 6000 toises et accrédité ainsi l'idée que les degrés s'allongent en allant du pôle à l'équateur. Colbert résolut donc de faire mesurer le méridien de Paris à travers toute la France. Cassini II commença ce travail en 1683, et, s'appuyant sur la base de Picard, il étendit ses triangles de Paris à Bourges. En 1700 et 1701, il poussa jusqu'à Collioure, et mesura une base de vérification près Perpignan. Enfin, l'année 1718 vit commencer l'arc compris entre Paris et Dunkerque, et l'on mesura une nouvelle base près de cette dernière ville; mais tout le travail reposait sur la base de Picard.

La grandeur de la terre étant ainsi passablement démontrée par les astronomes français, on commença tout aussitôt sur la figure du méridien des discussions qui durent encore, bien que les travaux du xix^e siècle aient renfermé nos incertitudes dans des limites de plus en plus étroites.

Une mesure de l'arc du parallèle, faite en 1733 et 1734 entre Saint-Malo et Strasbourg, ayant encore fait préjuger l'allongement du pôle, le gouvernement français, pour avoir le dernier mot sur cette grande question, ordonna trois grandes mesures en Pérou, en

Laponie et en France. Les astronomes français Bouguer, Lacondamine et Godin, se rendirent au Pérou en 1736, avec Georges Juan et Antonio de Ulloa, astronomes espagnols. La base fut mesurée à Cotches, qui est un peu au nord de l'équateur, et les triangles furent poussés au sud jusqu'à Tarqui, où l'on mesura une seconde base. Les savants espagnols prolongèrent le travail, 30 milles plus loin, jusqu'à Cuença. Cette même année 1736 vit partir pour la Laponie Clairaut, Camus, Lemonnier, Outhier et Maupertuis, pour mesurer un degré entre Torneaa et le mont Kittis. La base fut mesurée sur une rivière glacée, et dès 1737 Maupertuis, de retour en France, annonçait un degré trop long et un aplatissement de la terre égal à $\frac{1}{129}$.

L'abbé Lacaille, l'un des plus habiles astronomes de la France, fit en grande partie la nouvelle mesure de la méridienne de Paris, avec l'aide de Cassini III, qui avait insisté sur cette vérification. Ce beau travail, fait en 1738, 1739 et 1740, s'appuyait sur les cinq bases de Bourges, Rodez, Perpignan, Paris et Dunkerque. Dès l'abord, les deux savants reconnurent une erreur en excès de 6 toises sur la base de Picard : huit commissaires de l'Académie confirmèrent cette découverte, en 1756, par une mesure nouvelle. Il est bon de constater toutefois qu'on avait alors perdu la toise de Picard.

Lacaille, toujours ardent au travail, profita de son voyage au cap de Bonne-Espérance, où il allait cataloguer les étoiles du ciel austral, pour y mesurer un arc d'un degré entre le Cap et la fontaine de Klipp. Cette opération, faite de 1750 à 1754, a été vérifiée tout récemment par les Anglais, qui l'ont trouvée exacte. Le degré s'est trouvé au Cap plus grand de 250 mètres que par la même latitude dans l'hémisphère nord.

Vers le milieu du dernier siècle, le pape Urbain XIV donna ordre aux PP. Maire et Boscovich de lever la carte des États de l'Église. Ces astronomes mesurèrent, de 1751 à 1753, l'arc de 2° qui s'étend de Rome à Rimini, et cette opération amena Boscovich à attribuer à l'attraction des montagnes une importance beaucoup plus grande qu'on ne lui avait donnée jusqu'alors. Pour éclaircir cette grave question, il proposa de mesurer des degrés du méridien en divers lieux. Beccaria fut le premier qui répondit à ces vues, en mesurant en Piémont, dans les années 1762 et 1763, l'arc qui s'étend de Mondovi à Andrate, près Ivrée. Le degré fut trouvé trop grand de 450 toises ou 877 mètres. En 1809, de Zach avait entrepris de vérifier en quelques points le travail de Beccaria, qui fut de nouveau mesuré en 1821 par MM. Plana et Carlini. Le degré fut ainsi trouvé plus grand de 1 306 mètres.

A la même époque, Liesganig mesurait en Autriche un arc du méridien compris entre Sobieschiz, près de Brunn en Moravie, et Varasdin en Croatie. Deux bases furent mesurées, l'une près de Neustadt, et l'autre dans la plaine de Marchfeld, à l'est de Vienne. Ce travail révéla de grandes irrégularités dans les attractions locales. Nous ne citerons que pour mémoire la mesure subséquente du même Liesganig, faite entre Czurok et Kistelet, en Hongrie, et à laquelle on accorde peu de confiance.

La dernière mesure proposée par Beccaria fut exécutée de 1764 à 1768, en Pensylvanie, par Mason et

Dixon, dans la presqu'île formée par les baies de Chesapeak et Delaware. L'état des lieux permettant un travail presque direct et sans triangulation, on mesura un alignement de 3 droites unies par des perpendiculaires, et dont une était longue de 132 283 mètres.

On peut diviser l'histoire des mesures d'arcs terrestres en trois époques : la première, bornée à des méthodes approximatives, se termine à la découverte de Snellius ; Beccaria termina la deuxième époque, qui nous a révélé la confirmation des grandes idées de Newton et la théorie des attractions locales. La troisième époque comprend l'ensemble des travaux modernes, et l'on peut la commencer au 19 mars 1791, jour où une commission composée de Borda, Lagrange, Laplace, Monge et Condorcet, proposa, pour la fondation du nouveau système métrique, de mesurer un arc du méridien depuis Dunkerque jusqu'à Barcelone, ou un peu plus de 9 degrés et demi. Delambre et Méchain commencèrent ce travail en 1792, et mesurèrent deux bases, l'une de (6075,9 toises) 11842,1 mètres à Melun, l'autre de (6006,25 toises) 11706,4 mètres près de Perpignan. Le résultat de cette grande opération fut une longueur de 443,296 lignes pour la longueur du mètre ou dix-millionième partie du quart du méridien. Le travail de Méchain et Delambre, suspendu par la révolution, fut terminé en 1799.

De 1806 à 1808, MM. Biot et Arago continuèrent cette méridienne jusqu'à l'île Formentera. On en déduit une longueur du mètre égale à 443,31 lignes ou 0,014 ligne de plus que la commission du mètre.

Les astronomes suédois Svanberg et Melanderhielm avaient déjà mesuré, de 1801 à 1803, l'arc qui s'étend de Mallörn à Pahtavara, et en déduisirent une longueur du degré moindre de (220 toises) 429 mètres que celle de Maupertuis.

Le relèvement trigonométrique de la Grande-Bretagne, ordonné en 1763, ne fut commencé qu'en 1784, après la lecture d'un mémoire de M. Cassini de Thury, transmis au mois d'octobre 1783 par l'ambassadeur de France à M. Fox, alors l'un des principaux secrétaires d'État, et dans lequel Cassini proposait de porter une série de triangles de Londres à Douvres, pour les lier avec ceux déjà exécutés en France (1). Après avoir mesuré (1784) la base de Hounslow-Heath, le major-général W. Roy mesura en 1787 et 1788 la base de vérification de Romney-Marsh, et s'occupa pendant le même temps de déterminer la distance entre les méridiens de Paris et de Greenwich, après des conférences avec Cassini, Méchain et Le Gendre, tous trois membres de l'Académie des sciences. Les opérations nécessaires pour terminer le levé trigonométrique ont continué presque sans interruption, après la mort du major-général Roy, sous la direction du capitaine, depuis lieutenant-colonel Mudge, du capitaine des ingénieurs Thomas Colby, etc., etc., jusqu'à l'année 1809. On établit les deux nouvelles bases de Sedgemoor et de Misterton, pour achever la mesure de l'arc compris entre Clifton, dans le Yorkshire, et Dunnose, dans l'île de Wight, et on assure qu'on est encore occupé à prolonger cette méridienne jusqu'au nord de l'Écosse.

---

(1) *It paved the way to a beginning of this important work*, dit le capitaine, depuis lieutenant-colonel W. Mudge, t. I, p. 203 de l'ouvrage cité à la fin de l'article.

Dans le même temps (1802 et 1803), Burrow et Lambton mesuraient dans l'Inde un degré et demi de l'arc du méridien entre Pandree et Trivandepooram. Ce travail fut repris en 1805 à Dodagoontah, et porté en 1809, par Lambton, jusqu'au cap Comorin. Puis il retourna au nord, et sa triangulation atteignait Namthabad en 1811. Quatre ans plus tard, cette vaste opération touchait à Daumergidda, près Beder. Lambton acheva ainsi dix degrés du méridien, en s'appuyant sur les cinq bases de Pallamcottah, Putchapolliam, Bangalore, Gooty et Daumergidda. De 1815 à 1822, ce travail fut poussé trois degrés plus au nord par MM. Lawrence, Penning et Everett, qui mesurèrent une sixième base à Takal-Khera. Enfin, en 1825, M. Everest avait achevé trois nouveaux degrés, jusqu'à Kullianpoor. Là, il mesura une septième base. Ce grand arc indien comprend ainsi d'une manière continue 16 degrés de latitude, ou, sur ce méridien, le quart de la largeur de l'Asie.

Dans le Hanovre, deux soigneux astronomes, MM. Gauss et Schumacher, commencèrent en 1819 la mesure de deux degrés entre Göttingen et Altona, et la terminèrent quelques années après.

Enfin, le célèbre savant M. Struve mesura, de 1821 à 1831, l'arc de 3 degrés et demi qui relie Jacobstadt à l'île d'Hochland ; et dans le même temps, le général de Tenner parfaisait la mesure de 4 degrés et tiers qui vont de Belin, dans Grodno, à Bristen, en Courlande. On a eu soin de relier ces deux triangulations, qui ont été faites sur des méridiens un peu différents.

La commission spéciale du mètre avait obtenu $\frac{1}{334}$ pour l'aplatissement de la terre, en comparant les deux seules mesures de la France et du Pérou. Les mêmes triangulations, en y comprenant celle de MM. Biot et Arago, donneraient au contraire $\frac{1}{309}$. En combinant ensemble tous les résultats ci-dessus, à l'exception de ceux de Picard, Cassini, l'arc austral de Lacaille, ceux de Beccaria, Liesganig et Carlini, on trouve, par la méthode des moindres carrés, $\frac{1}{302{\cdot}4}$ pour l'aplatissement terrestre. Par cette discussion, on trouve aussi que la mesure d'un degré comporte une incertitude de 39 mètres environ; elle provient, soit des erreurs d'observation, soit des irrégularités de la surface terrestre.

Laplace avait trouvé $\frac{1}{305}$ pour l'aplatissement par la théorie de la lune et $\frac{1}{334}$ par les phénomènes de la précession et de la nutation. Triesnecker déduisait $\frac{1}{329}$ des occultations d'étoiles par la lune, et la comparaison des longueurs des pendules d'après les meilleures observations donnerait $\frac{1}{291}$. On voit donc que, malgré les progrès de la science moderne, il reste encore beaucoup à faire pour connaître la vraie figure du globe. En attendant, la valeur du mètre actuel se trouve invariablement établie par la comparaison avec la longueur du pendule : celui dont chaque oscillation bat une seconde à Paris a 993,92 millimètres.

Il est à regretter que quelque mathématicien n'ait pas songé à publier une *histoire critique de la mesure des arcs terrestres* (1).

---

(1) On peut consulter :

1. Cassini, Méchain et Legendre, *Exposé des opérations faites en France en* 1787, *pour la jonction des observatoires de Paris et de Greenwich*. Paris.

2. Méchain et Delambre, *Base du système métrique décimal* ou *Me-*

sure de l'arc du méridien compris entre les parallèles de Dunkerque et Barcelone, exécuté en 1792 *et années suivantes.* Paris, 1806. 4 vol. in-4°.

3 Capitaine W. Mudge et Thomas Colby, *An Account of the operations carried for accomplishing a trigometrical Survey of England and Wales :* — t. I, *from the commencement in the year* 1784, *to the end of the year* 1796; — t. II, *from the year* 1797, *to the year* 1802; — et t. III, *from the year* 1800, *to the year* 1809. Londres, 1799, 1801, et 1811. 3 vol. in-4°.

4. J. I. Montucla, *Histoire des mathématiques*. Paris, an VII. 4 vol. in-4°.

5. Carr, *Synopsis of practical philosophy*. 2ᵉ édit. Londres, 1832. 1 vol. in-12.

6. Bessel et Baeyer, *Mesure de degrés dans la Prusse orientale* (en allemand). Berlin, 1838. In-4°.

7. Bessel (F. W.), *Exposition des recherches de mesures faites à l'occasion de l'unité de mesure de longueur prussienne* (en allemand). Berlin, 1839. In-4°.

8. W. Martin Leake, *On the Stade, as a Linear Measure.* (*Journal of the royal Geographical Society of London*, vol. IX, p. 1. Londres, 1839.

9. Delambre, *Notices sur Aristote, Ératosthènes. Posidonius, Ptolémée*, dans la *Biographie universelle.*

10. Saigey, *Petite physique du globe.* Paris, 1842. 2 vol. in-18.

11. Bravais, *Patria*, partie physique. Paris, 1847. I tome en 2 vol. in-12.

MÉMOIRE DE M. FRESNEL

SUR LE WADAŸ. — 4e SUITE (1).

N. B. Je suis redevable des deux itinéraires suivants au zèle intelligent et persévérant de M. Robert, négociant à Tripoli.

Itinéraire de Ghāt (K'ât de Carette) à Inṣāleḥ (Ins'alah), principal marché de l'oasis de Touāt, (selon les rapports de deux marchands touāreg, de Ghāt, entendus séparément à Tripoli de Barbarie en mai 1846).

Direction générale : ouest-nord-ouest.

Journées.

De *Ghāt*, grande ville très commerçante, marché central des Touāreg (voyez la Relation de Lyon, p. 112, 113), à *Fiwat*. 1

Fiwat est un hameau ou village formé de huttes éparses dans un jardin de dattiers, vignes et autres arbres à fruit, où il y a un grand nombre de puits.

On entre dans la vallée de *Yiadahi*. Les montagnes entre lesquelles on passe sont formées de roches noires, et couvertes de gommiers (*ṭalḥ* ou *ṭolaḥ*); genévriers (?), etc. Les parties nues des rochers sont chargées d'inscriptions

À reporter. 1

---

(1) Voir ce mémoire dans les cahiers de janvier-février 1849, février-mars, juin et septembre 1850.

Journées.

Report. . . . . ½

en caractères un peu différents de ceux dont se servent les modernes Touāreg, et que leurs faḳihs (lettrés) ne peuvent pas déchiffrer, mais qu'ils attribuent à un ancien peuple dont ils seraient les descendants. C'est sans doute l'ancien caractère *numide*. Sur cette route, l'eau de pluie est partout. Les deux flancs de la vallée sont intersectés de vallons bien arrosés, bien boisés, bien cultivés, qui débouchent sur la route. Ce sont : Tāzermet, Tīn-el-faḳīh, Inn-Tezoūzam, Tī-Djeddami, en enfin Yadahi, qui donne son nom à la vallée commune. — Culture : blé, haricots, etc., vignes et figuiers, etc. — Population serrée de Touāreg, cultivateurs. — On arrive à

Yedahi 2

A partir de ce point, les montagnes s'écartent à droite et à gauche, et l'on entre dans une plaine sablonneuse, où l'eau est partout à peu de distance du sol.

De là à *Tacīleh*, où les montagnes disparaissent. 7

On entre dans un désert aride, où se trouvent, de loin en loin, des puits creusés dans le roc à une époque dont les modernes Touāreg n'ont point conservé la tradition. — Les étapes suivantes sont les seuls points où l'on trouve de l'eau.

A reporter. . . . . . 9 ½

Journées.

A reporter. . . . . . 9 ½

De Tacîleh à *Afarah*, où les montagnes disparaissent complétement. 4

On entre dans un désert dont le sol ferme (sable et gravier) se continue jusqu'à l'oasis de Touāt.

D'Afarah à *Toughmar* (puits). 3

Des torrents, dont l'eau vient de très loin, traversent ici la route. Leur direction est du sud-est au nord-ouest. A l'époque des pluies, leurs bords sont fréquentés par des Touāreg nomades. On trouve sur ce point, et sur quelques autres encore, un fourrage suffisant pour les chameaux.

De Toughmar à *Nazawah*. 4

A Nazawah est un puits de 12 brasses, ou environ 60 pieds de profondeur, creusé dans le roc à une époque ignorée, ainsi que beaucoup d'autres, dont le Ṣaḥrā, le Barḳah et le Grand Désert furent percés, dans toutes les directions, pour la commodité des caravanes pharaoniques ou cyclopéennes. — A partir de Toughmar, ce qui reste de la route, jusqu'à l'oasis de Touāt, est infesté par des *Ghāzis*, ou brigands touāreg, dont cependant une caravane bien armée n'aura rien à craindre. Le même danger existe d'ailleurs tout autour de l'oasis, et n'empêche pas les communications. De Nazawah on voit, à une

A reporter. . . . . . 20 ½

	Journées.
Report.	20 ½
certaine distance sur la gauche, des montagnes qui se rattachent probablement aux roches noires de Yadahi. On arrive à	
Twén-Hégué (puits, fourrages)	4 ½
De Twén-Hégué à un puits innommé [*el-Ghubah*] (?)	4 ½
D'el-Ghabah à Insālèh (la principale ville de l'oasis de Touāt)	1
Total des journées. . .	30 ½

N. B. Une grande partie des renseignements contenus dans l'itinéraire précédent m'ont été communiqués de vive voix par le négociant *ghāti* (*Targui*, sing. de *Touāreg*), avec lequel M. Robert m'avait mis en rapport. C'était la première fois que les Touāreg venaient faire, *en personne*, leurs affaires à Tripoli. — Je ne donne pas ici l'alphabet targui-berbère (en grande partie *numidique ancien*) que j'envoyai dans le temps au *Journal asiatique*. Je le tenais des marchands de Ghāt, qui s'en servent pour écrire et leur langue et l'arabe.

Itinéraire de Bilma (des Tebou-Kawwār) à Ghāt (des Touāreg).

N. B. Cet itinéraire, dont le seul avantage est de ne point passer par le Fezzān, coïncide évidemment, dans sa plus grande longueur méridionale, avec celui de Denham et Clapperton, malgré des différences notables de nomenclature, qui tiennent à ce que la plupart des lieux fréquentés par les caravanistes arabes ont deux noms, l'un local et indigène, qui est le véritable, l'autre imposé par les Arabes, qui est celui que nous devons adopter dans nos rapports avec les populations musulmanes du nord de l'Afrique. Burckhardt avait soupçonné cette double nomenclature (*Nubia*, *Append. II*, p. 443), et Denham l'a prouvée par le double nom de *Zeḥayèh*, qu'il appelle *Izhya* : « Izhya is called by the Tibboos Yaat » (*A narrative of travels and discoveries in northern and central Africa*, etc. London, 1826, p. 15), c'est-à-dire : « Izhya (Zéḥāyeh) est appelé *Yaat* par les Tebous. » Or, ce *Yaat* est évidemment le *Yād* de l'itinéraire que m'a fourni M. Robert d'après un Africain qui parlait l'arabe, mais qui devait être, autant que je puis m'en souvenir, de race tebou. Il y a d'autres différences, et plus importantes, dans la partie commune aux deux itinéraires; mais la discussion de ces différences sortirait du cadre de ce Mémoire.

C'est sans doute à la « Rivière Rouge » de la Note de M. Robert, correspondant aux puits *el-Hammar* de Denham et Clapperton, que mon itinéraire quitte la route suivie par les voyageurs anglais, pour arriver à Ghāṭ, sans passer par le Fezzān.

Directions : de Bilma à la Rivière Rouge, NORD; de la Rivière Rouge à Ghāṭ, OUEST-NORD-OUEST.

	Journées.
De Bilma à Kawwār (Ḳaouār), résidence du sultan tebou (selon l'informateur)	1
De là à Aschinmah (Aschnemma); sources. . .	1
A reporter.	2

Journées.

Report. 2

D'Aschinmah à Algui (ou Alḳi); sources. . . . 1

D'Algui à Anaÿ (ou Ouānaï); sources 1

D'Anaÿ à Youḳbah (deux puits). 1

N. B. A droite de la route, vis-à-vis d'Anaÿ, on aperçoit un village sur le haut d'une montagne escarpée. Les cinq journées de Bilma à Youḳbah ne sont pas fortes. Youḳbah est située dans un ḥaṭiyyèh (agglomération de monticules de sable couronnés de végétation). On y trouve le dattier, le daum (*Cucifera thebaïca*) et du fourrage. — Ici se terminent les montagnes qu'on avait à droite et à gauche depuis Bilma, ainsi que le territoire de cette ville. — L'eau se trouve partout. On arrive à

El-Marah (litt. « la femme. ») 2

Selon la tradition, ce pays était autrefois gouverné par une femme. Il y a des ruines, des dattiers et des lacs d'eau douce.

De là à *Djebedou*, pays habité par les Tebous. Eaux douces. Cultures. Excellentes dattes. . 5

On marche deux jours dans les sables et deux jours sur un sol de gravier ferme.

De Djebedou à *Yād*, où il a un puits de huit brasses de profondeur. Sur la gauche est le tombeau d'un saint. 4

De Yād à *Ḳoubedi*. Eau de pluie; gommiers,

A reporter. 16

	Journées.
Report.	16
montagnes noires. Sur la gauche, une vallée qu'on nomme « la Rivière Rouge »	2
De Ḳoubedi à *Aberdjoūdj*, lieu habité et cultivé par les Touāreg de Ghāt. Vallée arrosée par les torrents qui descendent des montagnes situées à droite et à gauche de la route. Toute cette terre est en culture réglée et féconde en truffes	2 $\frac{1}{2}$
D'Aberdjoūdj à *Bīr-el-Ḥamdā*. Puits d'eau saumâtre, ayant douze brasses de profondeur. .	$\frac{1}{2}$

On entre dans un *sarir*, ou désert de gravier, sans eau ni culture, et l'on arrive à

El-'Ouaynāt (ou *el-'Aouînah*), où il y a des sources d'eau douce, des raisins et une riche culture	6
D'El-'Ouaynāt à Ghāt.	1
Total des journées. . .	28

N. B. La seule partie de cet itinéraire que je donne comme entièrement neuve est celle de Ḳoūbedi (correspondant à Bir-el-Aḥmar des caravanistes arabes) (*Bir-el-Hammar* de Denham), c'est-à-dire, le « Puits Rouge » ou la « Rivière Rouge » de l'informateur tebou, jusqu'au grand entrepôt de Ghāt. Elle offre, il est vrai, un passage difficile, — six journées de *sarir* sans eau, entre *bīr-el-Ḥamdā* et l'*Aouînah*. Mais qu'est-ce que cela en comparaison du désert de douze ou quinze journées, sans eau ni végétation *aucune*, que traversent les caravanes entre Wāra et Benghāzi? Six jours sans eau n'ont jamais été considérés en Afrique comme un obstacle sérieux pour une caravane marchande. Il suffit que le nombre des chameaux qui ne portent que l'eau soit proportionné à celui des hommes et des chevaux, des ânes et de tout le menu bétail que la caravane peut traîner avec elle. Quant aux chameaux, ils peuvent rester jusqu'à douze et quinze jours sans boire ni manger.

Itinéraire de Bilma à Wāra.

Direction générale : sud-est.

	Journées.
De *Bilma*, où règne le sultan des Tebou-Kawwar, à ez-Zāou (puits).	2
De là à Diblah (puits).	2
De Diblah à Aḳdem ou Aguedem (puits). . . .	4
D'Aḳdem à Bilkāscheféry (puits)	4
De Bilkāscheféry à Wandelah, gros village. . .	2
De Wandelah à Māou, capitale du Kānem . . .	5
De Māou à Wāra (capitale du Wadaÿ).	15
Total des journées. . .	34

J'ai déjà fait remarquer, dans une note qui se trouve à la page 40 du Bulletin de janvier-février 1849 (1), que la ville de *Mātān,* indiquée par Aboulféda, d'après Ibn-Sa'īd, comme une des principales villes du Kānom, n'était point connue de mes informateurs. J'ai lieu de croire qu'Aboulféda, en fixant l'orthographe de ce nom, aura été induit en erreur par une faute du copiste d'Ibn-Sa'ïd, et que le nom de la ville dont ils ont voulu parler était, alors comme aujourd'hui, *Māou*. Il suffit, pour se rendre compte de cette erreur, de connaître la configuration des lettres et des signes arabes avec lesquels Ibn-Sa'ïd avait pu écrire *Māou*. Supposons (entre toutes les orthographes possibles) un *mīm*, un *alèf* de prolongation, puis un *hamza* suivi d'un *alif* (représentant simultanément un *alif hamzé*), puis un *wāw*, pour fixer la voyelle du *hamza* et la rendre longue, — et, au moyen de cette combinaison, très naturelle en arabe, nous aurons un assemblage de caractères qui représentera très approximativement la figure du mot *Māṭān*, et qui, pourtant, ne sera point *Māṭān*, mais *Māoū*.

---

(1) A la 3e ligne de cette *note,* au lieu de : capitale de ce royaume. Selon le même géographe, lisez : capitale de ce royaume, selon le même géographe.

Grâce à la persévérance des enquêtes et au courage des modernes pionniers de la Géographie, la science est aujourd'hui parvenue à ce point, que ce n'est plus elle qui a besoin des auteurs arabes, mais que ce sont au contraire les auteurs arabes qui ont besoin de la science moderne pour reparaître, après plusieurs siècles, sous une forme acceptable, du moins en ce qui touche les noms de lieu. Un exemple frappant des corrections que nous pouvons fournir aux éditeurs des manuscrits arabes est ce mot de la Relation d'Ibn-Baṭṭoūṭah, que Burckhardt avait lu *Bowy*, que les Anglais ont lu (avec moi) *Yewy*, que M. de Slane a lu *Youfi* d'après un excellent manuscrit, — et qui pourtant n'est autre chose que *Noufy* (ou *Nyffé*), nom d'un royaume situé sur la rive gauche du Niger.

Quant au lac des Koûri, ou lac Tchâd, dont Ibn-Sa'ïd faisait sortir et le Nil Blanc d'Égypte et le Nil de Ghânah (ou Djenné), c'est-à-dire le Niger, on sait maintenant que ce lac forme un bassin à part, et que c'est dans le lac d'Ounyaméci du docteur Krapf (par 4° latit. S. et 25° longit. E. de Paris) qu'il faut chercher la communication du bassin du Nil Blanc avec celui du Niger, au moyen de la Tchada et de deux marigots, tels que ceux qui établissent un canal naturel entre le Sénégal et la Gambie.

Je ne me fais pas la moindre illusion sur le degré d'exactitude que comporte un travail du genre de celui que je soumets enfin dans son ensemble au jugement des savants. Plusieurs des itinéraires que j'y ai enregistrés renferment même des erreurs *évidentes*, que je me suis fait un devoir de laisser subsister, afin que les parties entièrement neuves, et que la science ne peut pas encore contrôler, n'obtiennent pas plus de confiance qu'elles n'en méritent. N'ayant été poussé à ce travail que par la passion de savoir et le désir d'être utile, bien loin de redouter les corrections, je les appelle de tous mes vœux.

NOTE SUR LES

EXPLORATIONS DES COTES DE L'ORÉGON ET DE LA CALIFORNIE,

Par M. DE LA ROQUETTE,
Secrétaire général de la Commission centrale.

Avant l'année 1513, où Vasco Nuñez de Balboa vit pour la première fois la mer, assez improprement appelée mer du Sud, Mer ou Océan Pacifique, on n'avait point de renseignements certains sur cette vaste étendue d'eau. Quelques années après, Hernand Cortes, se voyant maître du Mexique, fit reconnaître par Diego Hurtado de Mendoza, jusqu'au 30e degré de latitude nord, les côtes septentrionales de la Nouvelle-Espagne sur la mer Pacifique (1532, 1533), et Diego Becerra et Hernando de Grijalva, envoyés par le conquérant espagnol, parcoururent la même côte depuis le 16° jusqu'au 23° 30'. Lui-même découvrit et reconnut la grande péninsule de la Californie (1) et tout l'intérieur du golfe de ce nom (1534), lequel fut par ce motif appelé *Mer de Cortes*; et en 1539, Francisco de Ulloa, qui partit du port d'Acapulco, reconnut de nouveau les côtes intérieures du golfe de Californie, et s'éleva jusqu'au 30° de latitude nord. Une carte de ces découvertes fut levée en 1541 par le pilote Domingo del Castillo, et publiée par Lorenzana (2). En 1540, Antonio de Mendoza, vice-roi du Mexique, voulant s'assurer de l'existence du *Détroit d'Anian*, expédia à cet effet Francisco de Coronado par terre, et Hernando de Alarcon par mer; leurs découvertes furent poussées quatre degrés plus loin que celles de Cortes. Antérieurement, le frère Márcos de Niza, religieux franciscain, avait fait par ordre du même vice-roi une reconnaissance par terre jusqu'au 36° de latitude nord. En 1542, Juan Rodriguez Cabrillo, parti du port de *la Navidad*, vit la Californie, et découvrit, non pas seulement le cap *Mendocino*, ainsi que le dit Fleurieu dans son *Introduction au voyage de Marchand*, mais en outre un grand nombre de ports et d'îles jusqu'au 43° parallèle. A la mort de Cabrillo, arrivée le 3 janvier 1543, Bartolomé Ferrelo, son *piloto mayor*, avait pris le commandement et continué les découvertes. Quarante ans plus tard, François Gali (1), parti d'Acapulco en 1582, pour se rendre aux Philippines, vient aborder, en venant du Japon, sur la côte de la Nouvelle-Espagne, par le 57°, 31′ de latitude nord, découvre le cap *del Engaño*, et voit aussi sans doute la montagne que Quadra appela en 1779 *San-Jacinto*, et que le célèbre Cook a nommée depuis cap et mont *Edgecumbe*. Nous ne ferons que mentionner ici les voyages, reconnus aujourd'hui apocryphes, de Lorenzo Ferrer Maldonado (1588) et de Juan de Fuca (1592).

---

(1) Drake, qui n'en vit les côtes qu'en 1579, l'appela *Nouvelle Albion*, nom qu'elle ne conserva pas.

(2) Voyez *Historia de Nueva España, o relaciones de Hernan Cortes*, publié à Mexico en 1770.

En 1595, le pilote Sébastian Rodriguez Cermeñon visita le port de San-Francisco et la côte de Californie; et dans deux voyages exécutés en 1596 et 1602, Sebastien Vizcaino explora les mêmes côtes, donna le nom de *Monterey* à un excellent port qu'il avait découvert, et dressa des cartes de tous les ports, fleuves et îles, trouvés par lui jusqu'au 43° de latitude. En 1606, Pedro Fernandez de Quiros, chargé par le roi catholique d'explorer les *terres australes*, après avoir découvert une multitude d'îles dans l'Océan Pacifique, arrivé au 38° parallèle nord, fait route vers l'est, voit plusieurs îles peu éloignées de la côte de Californie, reconnaît les cap *San-Lucar* et *Corrientes*, entre dans le port de *la Navidad*, et, au mois de novembre, dans celui d'Acapulco. Ce fut dix ans après (1616) que Juan de Iturbi explora de nouveau le golfe de Californie, et qu'ayant observé que les côtes de Cinaloa et celles de Californie se rapprochent l'une de l'autre comme pour se joindre, il crut qu'il pouvait y avoir par là un détroit de communication entre les deux mers. Pour s'en assurer, le gouvernement espagnol fit entreprendre dans les années suivantes d'autres expéditions commandées par Juan de Lopez de Vicuña, Francisco de Ortega, Francisco Carbonel, Alonzo Gonzalez Barriga, etc.; ce dernier reconnut et sonda le port de *Mazatlan*, etc. Ici vient se placer un autre voyage apocryphe qui aurait été exécuté en 1640; celui d'un prétendu amiral Bartolome de Fonte, que nous ne ferons que nommer.

---

(1) Cité dans le *Grand Routier de la mer*, par Jean Hughes de Linschot. Amsterdam, 1638, chap. LII, LIII et LIV; et par *Forster*, dans ses *Voyages au Nord;* ils l'appellent Francisco Galle ou Gualle.

De 1664 à 1683, les archives espagnoles signalent diverses expéditions commandées par don Bernardo Bernal de Piñadero, par le capitaine Francisco Lucellina (1668), et par l'amiral don Isidro de Atondo (1683); elles fondèrent des colonies dans la Californie et laissèrent, à l'aide des missionnaires, des germes de civilisation parmi les habitants. Ce fut en 1701 que le père Kino, missionnaire jésuite, acquit la certitude que la Californie était unie au continent de l'Amérique, et qu'il reconnut les fleuves Gila et Colorado, etc.

Don Juan Perez, parti au commencement de 1774 du port de San-Blas, reconnut le canal de *Santa-Barbara*, le port de *San-Diego* et celui de *Monterey*, s'éleva jusqu'au 55° de latitude nord, et examina plusieurs points importants de la côte, entre autres une baie placée par lui au 49° 30′, qu'il appela *Puerto de San-Lorenzo*, et à laquelle les habitants donnaient le nom de *Nutka*. Elle reçut du capitaine Cook, qui la visita plus tard (1778), et qui ignorait sans doute qu'elle avait été déjà vue et nommée par un navigateur espagnol, celui de *King George's Sound* (détroit ou entrée du roi Georges).

Un an après l'exploration de don Juan Perez, d'autres navigateurs espagnols, don Bruno Heceta, don Juan de Ayala et don Juan de la Bodega y Quadra, partis ensemble de San-Blas le 16 mars 1775, et séparés peu après leur sortie de ce port, reconnaissent les côtes, les uns jusqu'au 50° et l'autre jusqu'au 57° 58′, toujours à une très petite distance de terre; ils entrent dans les fleuves, les anses et les ports qui s'offrent à leurs yeux. C'est ainsi qu'ils examinent l'entrée du détroit supposé de *Fonte*, le fleuve de *Martin de Aguilar*, etc., et qu'après avoir dissipé les erreurs qu'on avait répandues, ils retournent, le 6 novembre, à Monterey. En 1779, le même Bodega y Quadra reconnaît avec Ignacio Arteaga les côtes et les baies entre le 56° et le 59° 58′. Ils aperçoivent le mont de *San-Elias* (Saint-Élie), s'arrêtent dans un port qu'ils nomment de *antiago*, situé au 60° 13′, voient la vaste baie que Cook a appelée *prince William's Sound* (entrée du prince Guillaume), et celle de *la Rivière de Cook;* ils n'interrompent leur exploration que parce que le scorbut les force d'y mettre un terme. Don Francisco Antonio Maurelle, enseigne et principal pilote de la première expédition de Quadra, et capitaine pendant la seconde, avait rédigé un journal et dressé une carte des découvertes qui venaient d'être faites. Une copie du journal, tombée entre les mains des Anglais, fut publiée à Londres en 1781 dans les *Miscellanies* de Daines Barrington (1). La Pérouse s'était procuré à Manille le manuscrit espagnol de la relation que Maurelle avait fait de sa seconde expédition.

De 1788 à 1792, un grand nombre d'expéditions furent envoyées par la cour d'Espagne pour faire des découvertes, mais plus spécialement pour explorer de nouveau la côte nord-ouest de l'Amérique jusqu'aux plus hautes latitudes, sous le commandement d'Esteban Martinez et Gonzalo Lopez de Haro (1788, 1789), de Salvador Fidalgo (1790), d'Alexandre Malespina et Joseph Bustamente (1789-1794), de don Jacinto Caamaño (1792), de don Dionisio Alcala Galiano et don Cayetano Valdès (1792), etc., etc. (2).

---

(1) On lit, dans l'introduction du troisième voyage de Cook, p. 79 : « Draiues Barrington a eu le bonheur de posséder un journal authentique du dernier voyage fait par les Espagnols à la côte d'Amérique en 1775. Ce journal, déjà imprimé, contient des détails d'une haute importance pour la géographie, et il nous a servi plus d'une fois pour les notes du voyage que nous publions. Il est surtout curieux quant aux reconnaissances de quelques parties de la côte dont les vents contraires empêchèrent Cook de s'approcher. »

(2) J'ai déjà publié en 1828 la majeure partie de ces informations

Je n'ai fait précéder l'indication des explorations récentes que viennent de faire les États-Unis de la côte nord-ouest de l'Amérique, et dont je vais bientôt parler, de cette énumération fort incomplète de quelques uns des principaux travaux exécutés antérieurement sur cette même côte par les Espagnols, que pour rappeler, ce qu'on oublie peut-être un peu trop, les immenses services qu'ont rendus à l'hydrographie et aux découvertes les marins de cette dernière nation. Je suis loin de vouloir chercher par là à amoindrir le mérite des Anglo-Américains, qui déploient aujourd'hui tant d'activité et un zèle si éclairé, et qui rendent de si grands services aux sciences géographiques; mais j'ai cru qu'il n'était pas inutile néanmoins qu'on ne perdît pas de vue que les anciens conquérants de l'Amérique n'ont pas négligé, autant que quelques personnes peu éclairées semblent le supposer, d'explorer et de décrire les immenses domaines qu'ils possédaient autrefois. Il n'est pas mal surtout de faire remarquer qu'une grande partie des contrées, îles, détroits, etc., etc., auxquels les navigateurs de plusieurs nations, les Français quelquefois et les Anglais très souvent, ont donné des noms nouveaux, comme s'ils en étaient les découvreurs, avaient été visités et nommés avant eux par les Espagnols (1).

à la fin du 2e volume de la traduction des *Voyages de Christophe Colomb*. Les autres ont été puisées principalement par moi dans l'introduction dont M. de Navarette a fait précéder la *Relacion del Viage hecho por las Goletas Sutil y Mexicana en el año de* 1792 *para reconocer al Estrecho de Fuca*. Madrid, 1802. 1 vol. in-4°, avec un atlas.

(1) Un exemple curieux est celui des îles *Galapages*, situées à l'ouest de Quito, portant d'abord sur les anciennes cartes les noms

Après ce long préambule, occupons-nous des travaux hydrographiques des Anglo-Américains, en nous bornant à parler ici de leur exploration des côtes de l'Orégon et de la Californie, qui fait chaque jour de nouveaux progrès.

Il paraîtrait résulter, de l'examen des documents incomplets qui me sont parvenus personnellement, et de ceux qui ont été adressés à la Société de géographie, que l'exploration des côtes de l'Union américaine sur l'Océan Pacifique est faite en ce moment, et pour ainsi dire simultanément, par les agents d'une institution appelée *Coast Survey* (levé des côtes), dépendant du secrétaire de la trésorerie; et par une *Commission mixte* (*Board of military and naval Officiers*), choisie par les secrétaires de la guerre et de la marine, placée sous leurs ordres et recevant leurs instructions.

Le *Coast Survey*, chargé en même temps du levé de toutes les côtes de l'Union sur l'Océan Atlantique et sur l'Océan Pacifique, a à sa tête un surintendant (*superintendent*), aujourd'hui M. le professeur Alexandre D. Bache, ayant sous lui un certain nombre d'*assistants* et de *sub-assistants* (parmi lesquels on compte plusieurs officiers de marine), des dessinateurs, des graveurs, etc., etc., occupés à des reconnaissances du terrain, à des triangulations, à des observations astronomiques et magnétiques, à de la topographie,

---

espagnols de *Mascarin*, *Tabasco*, *del Diablo*, de *la Salud*, de *San-Barnaba*, etc., qu'un navigateur anglais, Cowley, transforma en *Crosman*, *Bindlos*, *Eures*, *York*, *Norfolk*, etc., noms changés de nouveau, et sans plus de fondement, par d'autres marins britanniques, en *Albemarle*, *Indefatigable*, *Chatham*, *James*, *Charles*, *Hood*, etc.

à l'hydrographie des côtes de la mer, des rivières, lacs, etc., etc.; à faire des rapports sur les opérations, à dresser, dessiner et graver enfin les cartes, résultats définitifs de leurs travaux, qui sont faits surtout dans l'intérêt et pour les besoins de la navigation et du commerce.

A la *Commission mixte*, composée de trois officiers de marine et de trois officiers de l'armée (1), est confié le soin de visiter les côtes des États-Unis, sur l'Océan Pacifique, dans le but de s'assurer des points qui auraient besoin d'être fortifiés, des lieux les plus convenables pour y former des établissements maritimes, etc., etc.

La *Commission mixte*, ayant visité depuis peu non seulement toute la côte de la Californie, au nord de *San-Francisco* (38° nord de latitude environ), mais aussi celles de l'Orégon jusqu'au 49° parallèle; et le *Coast Survey* ayant suivi la même côte depuis la pointe *Pénos* (36° 30′ environ) jusqu'au *cap Disapointment* (46° 20′ environ), il en résulte que les opérateurs des deux institutions ont exploré les mêmes parages et qu'ils se sont ainsi contrôlés réciproquement (2).

---

(1) Voici les noms de ces officiers : pour la marine, les capitaines L. M. Goldsborough, Van Brent et le lieutenant de vaisseau Linsa Lunt, et, pour l'armée de terre, le colonel J. L. Smith, le major Cornelius Ogden et le lieutenant D. Leadbetter.

(2) L'un des motifs qui m'ont porté à croire, malgré l'opinion contraire d'autorités très respectables, que la *Commission mixte* est distincte et indépendante du *Coast Survey*, c'est que l'Appendice nº 1, joint au rapport pour l'année finissant au mois de novembre 1849, de M. le professeur Bache, cite seulement, à la section x, consacrée spécialement à l'exploration de la côte nord-ouest des États-Unis, parmi les personnes du *Coast Survey* dirigeant les opérations de cette section,

Nous allons nous occuper d'abord de l'exploration de la *Commission mixte*, qui paraît avoir terminé maintenant presque complétement ses travaux.

Nous venons de dire que cette exploration s'était étendue du 38° au 49° degré de latitude, qui forme de ce côté la limite septentrionale du territoire de l'Union. Le détroit de Fuca, l'entrée de l'Amirauté, le détroit de Pugel, etc., etc., ont été soigneusement relevés, et on a recueilli de précieuses informations qui mettront en état d'atteindre le but qu'on s'est proposé.

Le bateau à vapeur *Massachussets*, destiné à transporter les membres de la Commission partout où les besoins du service pouvaient exiger leur présence, manquant de charbon, on se rendit au port *Beaver*, situé à la partie nord-est de l'île Quadra et Vancouver (1), pour en prendre un supplément. On se procura dans ce port une abondante provision de charbon

---

savoir : quant aux reconnaissances, aux triangulations, aux observations astronomiques, à la topographie, etc., MM. J. S. Williams et le major breveté Hammond, tous deux *assistants*, et Joseph S. Ruth, *sub-assistant;* et en ce qui concerne l'hydrographie, le lieutenant commandant Williams P. M'Arthur, de la marine des États Unis, *assistant*, tandis que je ne vois figurer dans cet Appendice aucun des noms portés dans la note qui précède.

(1) Nous avons vu plus haut qu'en 1774 le navigateur espagnol don Juan Perez avait dû visiter l'île ci-dessus, et qu'elle l'avait probablement été également en 1775 par don Juan de la Bodega y Quadra. Lorsque Vancouver fut chargé, en 1792, de prendre possession au nom de l'Angleterre du port de Nutka, il fut convenu que l'île porterait dorénavant le nom de Quadra, qui en fit officiellement la remise, uni à celui de Vancouver (Quadra et Vancouver), qu'elle a conservé depuis, quoique dans quelques ouvrages anglais et américains on lui donne seulement celui de *Vancouver* ou quelquefois celui de *Vancouver et Quadra.*

bitumineux d'une excellente qualité pour la navigation à vapeur. Comme on avait atteint le port Beaver, en remontant le golfe de Géorgie par ce qu'on appelle le passage intérieur, et qu'on prit en retournant la route du nord, il paraît qu'on contourna entièrement l'île Quadra et Vancouver, et qu'on s'éleva jusqu'au 51° 30'. On reconnut que le charbon existe en immenses quantités tout autour et aux environs du port Beaver, de même que sur les côtes extérieures de l'île vis-à-vis ce port et sur le continent qui avoisine cette île au nord. Les magnifiques ports de *Victoria* et *Esquimalt*, appartenant tous les deux à l'île de Quadra et Vancouver, situés le long du détroit de Fuca, furent visités par les commissaires américains. Ils représentent le second comme l'un des meilleurs ancrages qu'on puisse concevoir pour des navires de quelque tonnage et de quelque dimension que ce soit. On sait que le premier est un établissement de la Compagnie de la baie d'Hudson.

Après avoir terminé leurs opérations dans les parages dont nous venons de parler, les commissaires portèrent leur attention sur cette partie de la côte qui s'étend depuis le cap méridional du détroit de Fuca jusqu'à la rivière Colombia, et ensuite sur cette rivière elle-même et sur ses tributaires. Dans le cours de cet examen, quelques uns des commissaires furent détachés pour visiter avec soin un port vaste et bien abrité, connu dans les environs sous le nom de baie de *Shoalwater*, ayant son entrée à quelque trente milles au nord du cap *Disapointment*, à peu près à moitié chemin de ce cap au port de *Gray*. Les résultats de cette exploration ont confirmé le fait, déjà connu, que les eaux de ce port et celles de l'embouchure de la Colombia sont à une très faible distance les unes des autres. Le *portage* qui existe dans l'intervalle était en ce moment presque impraticable pour les chariots. Une baleinière fut halée dessus, sans grande difficulté, par une douzaine d'Indiens. On pense que la baie de Shoalwater est destinée à devenir un point d'une haute importance à plusieurs égards. La longueur de la baie proprement dite est d'environ 20 milles et sa largeur de 6 à 8. Elle a à son entrée une barre qui ne paraît pas offrir d'obstacles sérieux à l'admission de navires du plus fort tonnage dans aucune saison de l'année. Mais ce qui rend ce lieu particulièrement remarquable, c'est qu'un navire peut s'approcher probablement de la baie de *Baker* ou du cap *Disapointment* à une distance de 6 à 8 milles. On y trouve cependant beaucoup de bancs de sable; mais, pour se diriger entre eux, il existe un bon chenal dont l'eau est aussi calme que celle d'un lac pendant l'été. En quittant la Colombia, et suivant la côte vers le sud, les commissaires touchèrent à la hauteur de l'*Umpqua*, et s'assurèrent que sa barre d'eau était, sous certaines circonstances, praticable pour les besoins du commerce. Il est certain qu'au moment de l'arrivée des commissaires un schooner américain était à l'ancre dans la rivière, et avait pu s'y placer sans la moindre difficulté. Le sol de la vallée d'Umpqua est représenté comme plus fertile que celui de la *Villamente*; le rapprochement de ces deux vallées doit être considéré comme d'une singulière importance.

Un appendice, joint au rapport officiel de M. le professeur Bache sur les progrès du levé des côtes des

États-Unis sur les deux océans, par le *Coast Survey*, pendant l'année finissant au mois de novembre 1849, fait voir qu'à cette époque d'importants travaux avaient été exécutés sur les côtes orientales de l'Union, et qu'on avait publié un grand nombre de cartes hydrographiques de ces côtes, mais qu'on n'était pas aussi avancé en ce qui concerne les États de l'Union situés sur l'Océan Pacifique.

Une reconnaissance générale de la côte de l'Orégon avait bien été commencée, une principale triangulation et une triangulation secondaire avaient été faites, ainsi que des observations astronomiques et magnétiques liées à ces triangulations, et on s'était occupé de travaux topographiques et hydrographiques, mais ce n'était que des travaux préparatoires dont les résultats ne pouvaient être encore rendus publics, et qui le seront probablement dans le prochain rapport que M. Bache présentera sans doute, suivant l'usage, au secrétaire de la trésorerie dans le courant du mois de décembre (1850).

En attendant, nous apprenons par un article de l'*Alta California,* publié le 1er octobre dernier, que le lieutenant William P. M'Arthur, *assistant* du *Coast Survey,* commandant le schooner *Ewing,* et chargé par M. Bache de la partie hydrographique de la côte nord-ouest, vient d'arriver à San-Francisco. Il rapporte, dit-on, plusieurs cartes topographiques et hydrographiques, dressées par lui sur une grande échelle, et embrassant toute la côte depuis l'embouchure de la rivière Colombia jusqu'à la baie de Monterey. On en fait un très grand éloge. Depuis le cap *Disapointment* jusqu'à la pointe *Penos,* le commandant de l'*Ewing* a suivi chaque cap, chaque roc et chaque îlot, en déterminant et en traçant avec le plus grand soin, sur la carte, la latitude et la longitude de chaque point de la côte, de chaque rade et de chaque inflexion, le *débouchement* de chaque rivière versant ses eaux dans la mer, etc. Il paraîtrait, si l'on s'en rapporte au compte rendu, lequel, nous devons le dire, n'offre aucun caractère officiel, qu'aucun rocher, aucun bas-fond ou récif, n'a échappé au levé du lieutenant américain. Sa carte hydrographique, accompagnée de vues perspectives du cap Mendocino et des autres principaux caps, de *la Trinidad* et de ses environs, indique la nature de chaque portion du terrain de la côte, toutes les collines et montagnes, les forêts, enfin l'aspect du pays sous tous les points de vue.

Depuis la perte de la frégate *Peakok* sur la barre de la Colombia, cette rivière, dont, suivant les levés de Wilkes et de M'Arthur, l'embouchure change graduellement, était considérée par beaucoup de personnes comme innavigable, quoiqu'elle ait cependant une entrée sûre et facile par son canal méridional, que le commandant de l'*Ewing* a visité soigneusement.

« Il est depuis longtemps reconnu, dit le rédacteur de l'article publié dans l'*Alta California*, que les cartes hydrographiques du lieutenant Wilkes, commandant l'expédition de découvertes envoyée il y a une douzaine d'années par les États-Unis, sont extrêmement inexactes en ce qui concerne la côte nord-ouest ; et plusieurs des points, rochers, etc., portés sur les cartes antérieures, dont aucune ne mérite la confiance des marins, y sont placés à plus de 20 milles de leur véritable position, tandis qu'on y fait figurer des îles qui n'existent pas, et que d'autres qui sont habitées et ont un nom n'y sont pas mentionnées. Le levé de M. M'Arthur, le seul qui offre de l'exactitude, doit donc lui mériter toute la reconnaissance de ses concitoyens. »

On voit par cette citation, à peu près textuelle, que si le blâme est répandu à pleines mains sur les devanciers de M. M'Arthur, on ne lui ménage pas les éloges. Ils nous paraissent même tellement exagérés, que nous avons cru devoir en retrancher une partie, parce qu'il nous a semblé indispensable d'attendre que les travaux de cet officier fussent rendus publics pour pouvoir s'en faire une idée juste et les apprécier convenablement.

Postérieurement aux renseignements qui précèdent, un journal de New-York, du 22 novembre (1850), annonce que le lieutenant *Barlett*, de la marine américaine, auquel on donne le titre d'ancien commandant du schooner *Ewing*, vient d'arriver de Californie avec des dépêches pour le département de la marine et pour le *Coast Survey*. On ajoute qu'il a apporté des cartes hydrographiques du levé récemment fait des entrées de la rivière de Colombia, dans lesquelles est tracé le nouveau chenal dont on fait journellement usage en ce moment, et une autre carte hydrographique de la côte de la Californie et de l'Orégon depuis Monterey jusqu'à la Colombia, ce qui comprend 600 milles de côtes soigneusement examinées et portées sur la carte par les lieutenants M'Arthur et Barlett, etc. (1).

La Société de géographie espère que M. le professeur Bache, qui lui a déjà fait de si importantes communications par l'intermédiaire et grâce à la bienveillance du département de la guerre de l'Union américaine et de M. le docteur Robert Walsh, consul de cette puissante république à Paris, voudra bien lui faire parvenir des renseignements détaillés sur les nouvelles explorations qui viennent d'être effectuées sous sa direction, et qu'il aura aussi la bonté de lui envoyer successivement les rapports si intéressants qu'il adresse chaque année à son gouvernement, et dont le Congrès ordonne toujours l'impression (1).

---

(1) Ce sont sans doute les mêmes dont il est question plus haut.

EXPÉDITION ASTRONOMIQUE AU CHILI.

Les États-Unis d'Amérique ont envoyé depuis quelques mois au Chili, sous le commandement de M. le lieutenant Gilliss, une expédition chargée de faire dans ce pays des observations astronomiques. Cet officier vient d'annoncer, qu'après avoir installé ses instruments, il a observé la planète de Mars pendant quarante-trois nuits; qu'il a entrepris un catalogue des étoiles de l'hémisphère méridional, et que le 1er juin il en comptait déjà près de cinq mille. On doit espérer que le zèle infatigable montré par M. Gilliss sera secondé par la coopération des astronomes des autres parties du globe ; elle est indispensable pour atteindre complétement le but que le gouvernement des États-Unis s'est proposé en envoyant une semblable expédition.

---

(1) Il serait aussi utile pour la Société de posséder une collection complète de ces rapports, et d'obtenir de plus, avec toutes les cartes publiées (nous en avons reçu déjà une partie), des informations précises et détaillées sur l'organisation et les attributions du *Coast-Survey*, comme sur celles de la *Commission mixte*, dont j'ai parlé plus haut.

Le climat dont le Chili jouit pendant la majeure partie de l'année est, suivant l'officier américain, admirable pour la culture pratique de la plus noble de toutes les sciences, l'astronomie, et rien ne peut surpasser la libéralité montrée par le gouvernement chilien, qui apprécie comme ils le méritent les travaux scientifiques entrepris par les États-Unis. Un observatoire provisoire a été construit, et, sur le désir témoigné par le chef du département de la justice, des cultes et de l'instruction publique, il a été convenu que trois jeunes Chiliens désignés par ce ministre assisteraient à toutes les opérations faites dans cet observatoire, et recevraient l'instruction nécessaire.

Dans la dépêche adressée le 18 mai dernier (1850) au ministre du Chili par M. le lieutenant J. M. Gilliss, cet officier annonce qu'il mettra avec plaisir à la disposition des jeunes Chiliens ses instruments et ses livres. Il ajoute que, comme ces livres sont presque tous écrits en anglais, et qu'il est important de posséder une connaissance théorique de la structure et de la manière de se servir des instruments avant de les employer à faire des observations, il engage ces jeunes gens à apprendre la langue anglaise. Jusqu'ici il n'y a que des éloges à donner; mais ce qui n'étonnera pas peu, c'est de lire à la suite de ce sage conseil que *les Allemands et les Anglais ou leurs descendants, étant les seules nations qui publient quelque chose d'important sur* *des sujets astronomiques, il est indispensable que l'astronomie, pour être intelligible, soit présentée dans l'un ou l'autre de ces idiomes.*

DE LA ROQUETTE.

LETTRE ADRESSÉE PAR M. FRESNEL

A M. LE PRÉSIDENT DE LA COMMISSION CENTRALE.

Du Caire, le 1er novembre 1850.

MONSIEUR,

J'ai eu l'honneur de vous adresser le 15 septembre, par les mains de M. Jomard, ma réponse à la lettre du 8 août, par laquelle vous m'annonciez que j'avais été nommé (le 2 août) correspondant étranger de la Société de géographie. Je me dispense d'en envoyer le duplicata, comptant que la Société aura reçu, il y a un mois, l'hommage de mes remerciements.

J'avais alors la perspective d'une mission d'exploration qui m'eût mis en demeure de vérifier mes conjectures sur la jonction probable des bassins de la Tchadda et du Nil Blanc. Quoique cette perspective paraisse maintenant fort éloignée, je n'ai pas laissé de poursuivre mes recherches dans le champ, toujours accessible, de la *spéculation*, je veux dire de la géographie *critique*. C'est le résultat de ces dernières recherches que j'ai l'honneur de vous adresser ci-joint, pour être soumis au jugement de la Société.

Aujourd'hui tout est connu (non pas en détail, —

il s'en faut de beaucoup, — mais sommairement et avec une approximation *relativement suffisante*) au nord et au midi de la zone torride africaine. La partie intérieure de cette zone, du 10° parallèle nord au 10° parallèle sud, — c'est-à-dire la région la mieux arrosée, la plus montagneuse, la plus chaude et la plus froide, et, par suite (on peut l'affimer *à priori*), la plus productive et la plus riche de toute l'Afrique, — cette partie, si cachée et si intéressatite, est précisément la seule sur laquelle nous ne possédions encore que des renseignements vagues en ce qui touche la configuration du sol et la distribution des eaux. — Les trois principaux traits de cette région mystérieuse, récemment acquis à la science, sont : 1° un grand lac central, traversé par le Nil égyptien; 2° des montagnes couronnées de neiges éternelles; et 3° enfin, des volcans en pleine activité.

Il ne s'agit pas seulement ici de la satisfaction d'une légitime et honorable curiosité. Il s'agit d'une conquête matérielle et d'un établissement éventuel, qui, à n'en juger que par une donnée *positive*, celle du climat, et en ne comparant que les distances (prises de notre pays), pourra et devra remplacer avantageusement *les deux Indes* pour la nation européenne qui l'aura fondé.

Est-il nécessaire d'ajouter que le chemin le plus court et le plus facile pour pénétrer au cœur de la péninsule africaine est tracé par la nature même, et déjà connu sur une longueur de plusieurs centaines de lieues? — Le volume d'eau fourni par la Tchadda, à son confluent avec le Niger, ne promet-il pas à la vapeur une navigation praticable bien au delà du point où s'arrêtèrent les explorateurs anglais Allen et Oldfield? — Ne remonte-t-on pas tous les ans le Bahr-el-Abyaḍ, depuis Kartoûm jusqu'au 4° parallèle, à l'époque des basses eaux, et avec les seuls secours du vent du nord et des bras d'hommes?

Cette idée ressort du mémoire ci-joint et de plusieurs de ceux qui l'ont précédé; mais elle ne l'a point dicté, elle ne l'a point fait écrire.

En m'honorant de son élection, la Société de géographie m'a imposé des devoirs que je m'efforcerai de remplir *indépendamment de tout projet en délibération*. — Pour en commencer l'accomplissement d'après ce principe, j'ai l'honneur de lui présenter mon nouveau travail, non comme *moyen*, mais comme *fin*, — comme simple thèse ou dissertation académique, — comme ma quote-part d'une imposition commune, — *et seulement en ma qualité de correspondant de la Société*, non en qualité de postulant pour une mission que j'appelle sans doute de tous mes vœux, mais dont je ne désirerais être chargé qu'à défaut d'un *volontaire* plus capable (1).

J'ai l'honneur, etc., etc.

Le consul de France à Mossoul, correspondant de l'Institut (Académie des inscriptions et belles-lettres), et de la Société de géographie,

F. Fresnel.

---

(1) Le mémoire annoncé dans la lettre de M. Fresnel paraîtra dans le prochain numéro du Bulletin.

SUR LES

AFFLUENTS ET LES DÉVERSOIRS

DES LACS AFRICAINS,

Par M. ANTOINE D'ABBADIE.

Les personnes qui suivent les progrès si lents de la géographie africaine se rappellent un mémoire publié par la Société géographique de Londres, où le capitaine Allen cherche à démontrer que le Yeou est un déversoir et non un affluent du lac Tchad, et cela malgré l'assertion réitérée de Denham, que cette rivière se rend au lac avec une vitesse de 3 milles à l'heure. Un voyageur acquiert au prix de ses fatigues le droit d'être cru sur un fait facile à constater, et ce motif seul m'aurait porté à préférer la direction du Yeou indiquée par Denham, quand même M. M'Queen ne l'eût appuyée, avec sa haute raison, par des arguments décisifs. Toutefois un mémoire, qu'une Société grave a jugé digne d'être imprimé, peut avoir jeté des doutes dans l'esprit de quelques personnes; et comme M. Richardson se proposait d'atteindre les rives du lac Tchad, j'avais recommandé à ce voyageur, dans le sein de notre Société, de bien constater la direction et, s'il était possible, le volume du Yeou.

En attendant le retour de ce zélé explorateur, il est intéressant de donner la description des points de jonction de quelques cours d'eau avec le lac Tana, en Abyssinie; car on aime à juger ou du moins à supposer par analogie, quand on n'a pas encore pu faire vérifier l'état des choses par un observateur intelligent. En novembre 1842, lorsque les pluies, quoique hors de saison, étaient cependant fréquentes, nous traversâmes deux affluents du lac Tana, le Rib et le Gumara, par les bacs ordinaires, qui mènent d'Yfag à Quarata. Les courants étaient alors tellement faibles, que plusieurs étrangers, qui ignoraient la position des hauteurs, prétendaient que ces rivières, frôlées par un vent d'ouest, coulaient vers les montagnes. Plus tard, en février 1845, au fort d'une saison remarquablement sèche, nous traversâmes encore les rivières à gué ayant de l'eau jusqu'à mi-corps. Le courant était certainement nul, car je l'observai avec soin, et les gens du pays à qui j'en faisais la remarque me dirent : « Nous traversons les eaux du lac et non pas celles de la rivière; car, plus haut, le lit, bien plus resserré, n'a presque pas d'eau. » Pendant les pluies torrentielles de la zone torride, les rivières, extrêmement grossies, élargissent beaucoup leurs embouchures pour pouvoir déverser leurs eaux là où le voisinage d'un grand lac s'oppose à un accroissement de pente. Ensuite, à mesure que le volume des eaux courantes diminue, celles du lac refluent, pour occuper un lit creusé par la fougue des torrents d'hiver.

Cependant une autre partie du lac Tana nous montre que, près d'un lac de l'Afrique équatoriale, il ne faut pas conclure que toutes les jonctions larges et presque sans courant sont des rivières affluentes; car, bien que le Gatla présente les mêmes phénomènes que le Rib et le Gumara, l'Abbay, qui est le seul déversoir du lac Tana, est large de 200 mètres quand il en sort. Plus bas, il est si étroit qu'un guerrier, armé de sa lance et d'un pesant bouclier, a pu le franchir d'un seul bond. En mars 1843, l'Abbay avait à sa sortie du lac 200 mètres de large, 3 de profondeur, et un courant superficiel estimé à demi-mille par heure. En outre, les berges, hautes de 2 mètres, indiquaient un grand accroissement des eaux pendant les pluies. Il est difficile, malgré l'assertion contraire des gens du pays, de croire que cette rivière, en sortant du lac, n'entraîne pas une portion de ses eaux avec elle. Les lais du Dambia, qu'on ensemence de pois chiches à mesure que ces terres basses se découvrent dans la saison sèche, ne sauraient néanmoins être invoqués en faveur de cette opinion, car ils se forment dans cette saison malsaine qui suit immédiatement les grandes pluies, et dans laquelle l'évaporation est très active; enfin, le retour des eaux qui recouvrent ces lais s'explique très bien par le manque de pente, si remarquable sur la rive septentrionale du lac Tana.

COMMISSION DES LIMITES

ENTRE LE TEXAS ET LE MEXIQUE.

On a reçu à Washington des nouvelles de la Commission chargée de fixer les limites entre le Texas et le Mexique jusqu'au 14 septembre 1850. Les membres de cette Commission se trouvaient à cette époque à Victoria, dans le Texas. La pluie tombée depuis le 29 juin dans les environs de cette ville n'avait pas suffi pour humecter la terre. Depuis l'arrivée de la Commission, on avait remarqué que le temps avait été constamment légèrement nébuleux au lever du soleil; les nuages augmentaient jusqu'à midi, qu'ils commençaient à décroître; ils disparaissaient entièrement au coucher du soleil.

Voici le résultat d'une observation sur la température de la rivière Guadalupe, faite le 20 septembre à midi.

Températ.	de l'atmosphère à l'ombre. . .	92	degrés.
—	eau tranquille, au soleil. . .	83 ¾	—
—	milieu du courant — .	82	—
—	courant du rivage — .	83	—
—	— à l'ombre	82	—

Victoria est à environ 40 milles d'Indianola, et, suivant le nivellement de M. Bull, à 82 pieds au-dessus du niveau de la mer.

De la Roquette.

DEUXIÈME SECTION.

Actes de la Société.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Présidence de M. Poulain de Bossay.

Séance du 8 *novembre* 1850.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. d'Abbadie (Antoine) adresse au secrétaire général de la Commission centrale, avec sa lettre du 2 novembre courant, une courte Notice sur les affluents des lacs africains. — Lecture est donnée de cette notice, qui sera insérée dans l'un des plus prochains Bulletins; et des remerciements seront adressés à M. d'Abbadie.

Madame M. C. Quillet, membre de l'Académie de Caen, écrit de Pont-l'Évêque, sous la date du 6 novembre 1850, pour demander si la Société recevrait un opuscule géographique rédigé par elle, et si elle pourrait espérer d'obtenir le titre de correspondant. — Le secrétaire général est chargé de répondre à cette dame.

M. le colonel du génie Manuel Robles écrit de la Vera-Cruz, sous la date du 6 septembre 1850, pour remercier la Société de l'avoir admis au nombre de ses membres.

M. le docteur C. Beke adresse de Londres deux lettres au secrétaire général de la Commission centrale, dont celui-ci donne lecture. La première, portant la date du 14 octobre dernier, est accompagnée : 1° de plusieurs exemplaires imprimés d'une brochure intitulée *An Enquiry into M. Antoine d'Abbadie's Journey to Kaffa*, etc., offerts à la Société et à divers membres ; 2° d'un errata indiquant des erreurs de copiste au manuscrit de son *Examen critique*, etc. Dans cette même missive, M. Beke annonce que, le 1er septembre, il a envoyé à M. de la Roquette le cahier de septembre du *Church Missionary Intelligencer*, contenant un récit des découvertes du docteur Krapf dans l'Afrique orientale. La seconde lettre, remise dans le cours de la séance par M. Vivien de Saint-Martin, et datée du 23 octobre dernier, contient un errata à la brochure que M. Beke a adressée le 14.

M. de la Roquette fait observer, à l'occasion des deux lettres ci-dessus, qu'il a envoyé ou remis lui-même à quelques uns des membres désignés par M. Beke les exemplaires de l'*Enquiry* qui leur étaient destinés ; qu'il a chargé l'agent de la Société de faire parvenir les autres à leur adresse ; que le cahier du *Church Missionary Intelligencer*, dont il est question, n'étant accompagné d'aucun mot d'écrit, il avait ignoré de quelle part il lui venait ; qu'au surplus il en a fait usage dans le Bulletin de septembre.

M. Vivien de Saint-Martin dépose sur le bureau deux lettres écrites de Saint-Pétersbourg à M. de la Roquette, secrétaire général de la Commission centrale, par M. le prince Emmanuel Galitzin, l'une sous la date du 4 = 16 septembre, et l'autre du 2 = 14 octobre suivant. A ces lettres sont joints deux documents manuscrits ayant pour titre : *Mémoires de la Société impériale de géographie de Saint-Pétersbourg*, t. IV (extraits par analyse); et *Mouvement scientifique de la Société géographique de Russie pendant l'année* 1849, etc.

M. de la Roquette, ayant fait quelques observations au sujet de cette communication et en particulier sur l'état et sur la remise tardive des lettres du prince Galitzin, M. Vivien de Saint-Martin répond qu'il dépose les lettres dans l'état où elles lui sont parvenues.

M. le secrétaire général donne lecture de la liste des ouvrages offerts à la Société.

M. Wattier de Bourville, ancien vice-consul de France à Benghazi, en ce moment drogman de la légation de France à Constantinople, où il va se rendre, est nommé membre de la Société sur la présentation de MM. Jomard et Désaugiers.

A l'occasion de cette présentation, MM. Jomard et Alfred Maury font connaître les principaux travaux du nouveau membre. M. de Bourville a fait d'importantes découvertes archéologiques sur le sol de Cyrène et dans la Pentapole, et le Musée du Louvre a fait l'acquisition des monuments sculptés, des vases et figurines de terre cuite antiques, que ce voyageur en a rapportés. M. A. Maury considère cette acquisition comme l'une des plus glorieuses que notre Musée ait depuis longtemps faites. Divers vases peints antiques de la collection de M. de Bourville lui paraissent offrir un grand intérêt, les uns par la nature des sujets représentés, qui fournissent l'explication de sujets déjà connus, mais qui n'avaient pu être expliqués faute de certains détails que ceux-ci présentent au contraire. Les autres, au nombre de trois, parce qu'ils portent une date d'archonte, circonstance unique qui fournit la première date certaine pour cette classe innombrable de monuments. Ces derniers appartiennent à la fin du ɪvᵉ siècle de notre ère, et comme leur exécution dénote un art visiblement en décadence, il faut en conclure que tous ceux que nous possédons, et qui dénoncent l'âge d'or de la céramique, sont de beaucoup plus anciens.

M. d'Avezac donne lecture d'une notice sur un Atlas hydrographique manuscrit exécuté à Venise dans le xvᵉ siècle, et conservé aujourd'hui au Musée britannique. Cette notice, que l'heure avancée n'avait pas permis de lire à la séance du 18 octobre, sera insérée dans le Bulletin de ce dernier mois.

M. le secrétaire général de la Commission centrale communique diverses informations, parvenues des États-Unis, sur l'exploration des côtes de l'Orégon et de la Californie, et sur celle du Rio Grande, exécutées par ordre du gouvernement américain, sur les travaux de la Commission des limites entre le Texas et le Mexique, et enfin sur l'expédition arctique américaine commandée par le lieutenant E. J. de Haven, de la marine des États-Unis, et envoyée à la recherche de sir John Franklin. — Renvoi au comité du Bulletin.

Séance du 22 *novembre* 1850.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Kupffer, directeur de l'observatoire physique central de Saint-Pétersbourg, accuse réception de l'envoi qui lui a été fait du tome XIII du *Bulletin de la Société de géographie*, et adresse ses remerciements, 10 octobre = 1er novembre 1850.

Le secrétaire général donne lecture des deux lettres du prince Emmanuel Galitzin dont il a été fait mention dans la séance précédente. Dans la première, M. le prince Galitzin accuse réception du tome XIII du *Bulletin de la Société de géographie*, signale quelques rectifications à faire à une traduction du russe, insérée dans les *Nouvelles annales des voyages*, et dont M. Trémaux a donné, dans le Bulletin de la Société, des extraits à l'appui d'un mémoire critique, et annonce que M. Vivien remettra avec ladite lettre *un cahier renfermant un nouveau travail de traduction analytique tiré des publications récentes de la Société géographique russe*, et destiné à la Société de géographie. M. Galitzin transmet, avec sa seconde lettre, des *analyses : 1° du 7e cahier du tome II du* Bulletin de la Société géographique de Saint-Pétersbourg; et 2° *des matières comprises dans le tome IV des Mémoires de la même Société*, et enfin *un extrait du Rapport officiel sur le mouvement scientifique de ladite Société en* 1849. M. de Galitzin ajoute qu'il a adressé à M. Vivien de Saint-Martin, avec invitation d'en donner communication à M. le secrétaire général de la Société de géographie, *une analyse détaillée du Journal tenu pendant l'expédition dirigée en* 1836 *vers les côtes orientales de la mer Caspienne*, en faisant observer que ce travail est extrait du tome IV des *Mémoires de la Société russe*, qu'il aurait désiré en envoyer un double exemplaire à la Société de géographie, mais que cette analyse est trop longue pour qu'il puisse songer à en faire lui-même la copie, et qu'il n'a pas sous la main de copiste auquel il puisse se confier.

M. de la Roquette fait observer à ce sujet qu'on n'a déposé avec les deux lettres du prince Galitzin que les trois documents annoncés dans la seconde de ces lettres ; que celui dont la première fait mention ne s'est point trouvé joint. Il a réclamé de M. Vivien, le 10 novembre, par une lettre dont il donne lecture, une communication du *Journal de l'expédition vers les côtes orientales de la mer Caspienne;* mais il ne l'a pas encore reçue, et M. Vivien lui a même fait connaître par écrit, le 18, qu'il ne peut l'envoyer, qu'il doit le mettre entre les mains des imprimeurs, mais qu'il en adressera plus tard des épreuves.

L'état-major du corps des ingénieurs des mines de Russie adresse à la Société (8 octobre 1849), d'après les ordres du comte de Wrontschenko, ministre des finances, un exemplaire de l'Annuaire magnétique et météorologique, publié par l'administration impériale des mines, pour l'année 1849, en 2 vol. in 4° et un appendice.

M. Berville, secrétaire de la Société philotechnique, adresse au président de la Société de géographie trois billets pour sa séance publique du 1er décembre.

M. F. Fresnel écrit du Caire (1er novembre), au président de la Commission centrale, pour lui annoncer que, bien que la perspective d'une mission d'exploration qui l'eût mis en demeure de vérifier ses conjectures sur la jonction probable du bassin de la Tchadda et du Nil Blanc paraisse fort éloignée, il n'en poursuit pas moins ses recherches dans le champ, toujours accessible, de la géographie critique. Il envoie en même temps un mémoire contenant le résultat de ses dernières recherches à ce sujet. — Renvoi au comité du Bulletin.

Le même écrit à M. Jomard une lettre particulière datée du Caire (4 novembre), dans laquelle il exprime l'espoir que la Société portera son attention sur l'exploration à faire du lac Oungaméci, nouvellement découvert dans l'Afrique équatoriale.

M. Jomard fait hommage, au nom de M. le docteur Walsh, consul des États-Unis à Paris, d'un Rapport de M. le professeur Bache, surintendant du levé des côtes de cette république, sur l'état des travaux de cet établissement pour l'année finissant au mois d'octobre 1848, accompagné de différentes esquisses. M. de la Roquette fait observer que déjà un semblable travail pour l'année finissant au mois d'octobre 1849 a été offert à la Société au mois de juillet dernier, au nom du même surintendant, par les bons soins du département de la guerre des États-Unis. Il pense que M. Daussy, déjà chargé de rendre compte des nombreuses cartes hydrographiques que la Société doit à la munificence du gouvernement américain, et du Rapport de M. Bache déposé par M. Jomard, pourrait rendre compte en même temps du rapport qu'il vient de signaler. Tous ces rapports sont consacrés jusqu'ici aux côtes orientales des États-Unis, et on indique seulement dans le dernier le projet, dont l'exécution est aujourd'hui fort avancée, de l'exploration des côtes situées sur l'Océan Pacifique.

Le secrétaire général a adressé dans le temps des remerciements aux donateurs, et il leur en adressera de nouveaux.

M. de la Roquette fait hommage à la Société, au nom de M. le lieutenant-colonel Francisco Coello, des huit premières feuilles du grand Atlas que publie ce dernier sous le titre de *Atlas de España y de sus provincias de Ultramar*. — Des remerciements seront adressés au donateur.

M. Jomard donne lecture d'une lettre à lui adressée par M. Berthelot, agent consulaire de France à Sainte-Croix. Cette lettre, à propos du naufrage de *la Louise*, donne des détails curieux sur les mœurs des habitants de la côte d'Afrique, et renferme une relation du dernier tremblement de terre de Ténériffe.

Le même membre présente un exemplaire du mémoire lu le 25 octobre dernier à la séance publique annuelle des cinq Académies, offert à la Société par M. Paulin Paris, et relatif à de *Nouvelles recherches sur les premières rédactions du voyage de Marco-Polo*. Il donne lecture d'un passage où l'auteur exprime le regret que la Société n'ait pas *édité* le manuscrit de M. de Cepoy au lieu de celui de Rusticien de Pise, et propose qu'un commissaire soit nommé pour faire l'examen du premier de ces manuscrits et présenter un rapport comparatif sur l'un et sur l'autre. Ce commissaire serait invité à signaler les différences importantes, s'il y en a, sous le rapport de la géographie, et ce travail serait un appendice à la publication de la Société. M. d'Avezac est nommé commissaire.

Enfin, M. Jomard propose qu'à l'avenir on imprime en tête de chaque volume du Bulletin la liste des médailles et récompenses décernées aux voyageurs par la Société. — Cette proposition est agréée.

Le secrétaire général lit la liste des ouvrages offerts depuis la dernière réunion de la Commission centrale. — Il adressera des remerciements aux donateurs.

M. Vattier de Bourville, drogman de la légation de France à Constantinople, et membre de la Société, fait hommage d'une carte manuscrite du mont Athos, trouvée dans les papiers laissés par feu M. Ricard.

Le même membre lit les deux premiers chapitres de son travail sur le voyage et le séjour qu'il a faits dans la Cyrénaïque. Parmi les erreurs que M. de Bourville s'est proposé de rectifier, on doit citer le voyage de nuit que les Libyens indigènes auraient fait faire à la colonie grecque qui s'était établie à Aziris, près de l'île de Platée, dans le but de l'éloigner des rives de la mer, et de la forcer à s'établir dans l'intérieur, de manière qu'elle ne pût connaître la beauté du pays qu'ils lui faisaient traverser. Cette assertion, avancée par Hérodote, lui paraît puérile. En suivant l'émigration grecque jusqu'à son arrivée à la fontaine d'Apollon, M. de Bourville parle des motifs qui ont dû porter les Grecs à choisir pour la fondation de la nouvelle ville de Cyrène un lieu favorable, capable de les mettre à l'abri de toute attaque et de toute surprise de la part des indigènes. Il prouve, d'après la position topographique des lieux et par ce que disent à ce sujet les auteurs anciens, sans contester toutefois la capacité et l'intelligence des voyageurs qui l'ont précédé, que les ruines prises par eux pour celles de Cyrène n'étaient que les accroissements successifs de cette ville célèbre. Il n'est pas d'accord avec eux sur la véritable situation de l'hippodrome, confondu jusqu'à ce jour avec la grande route sud, entièrement bordée de grottes sépulcrales et de monuments funéraires; et rectifie également une autre erreur au sujet de l'amphithéâtre. Les réservoirs dont parle Pacho ont aussi attiré son attention, et il pense que ces réservoirs, au lieu de répandre l'eau pour le service des habitants, ne servaient qu'à alimenter un établissement public de bains. M. de Bourville donne enfin quelques détails sur le théâtre de Cyrène, situé dans la position la plus heureuse, et d'où la vue la plus belle s'offrait à l'œil du spectateur. Il n'en a été nullement question ni dans l'ouvrage de Pacho, ni dans celui de Della Cella, ce qui porterait à croire que ces deux voyageurs n'en ont point soupçonné l'existence.

M. Alexandre Keith Johnston, membre de la Société géographique de Londres et éditeur du *Physical Atlas*, consacré à la distribution géographique des phénomènes naturels, savant et magnifique ouvrage dont il a déjà offert à la Société une grande partie des livraisons, est présent à la séance. Il annonce qu'il ne tardera pas à lui envoyer toutes celles qu'elle ne possède point encore. M. le président de la Commission centrale lui adresse à cette occasion les remerciements de la Société.

M. de la Roquette entretient la Commission du *Journal of the Indian Archipelago and Eastern Asia*, publié à Singapore, et dont l'éditeur a bien voulu, dès son origine, faire hommage à la Société. Le secrétaire général considère ce journal, qu'il a déjà mis à contribution, et auquel il se propose de faire souvent encore de nombreux emprunts, comme une mine des plus riches d'excellents articles originaux sur l'Inde orientale. Il propose à la Commission de l'autoriser à offrir au nom de la Société, à l'éditeur du journal de l'archipel indien, les numéros du Bulletin qui ont paru à partir du commencement de la 3ᵉ série, ainsi que ceux qui seront successivement publiés. — Cette proposition est adoptée.

OUVRAGES OFFERTS.

Séance du 8 *novembre* 1850.

Par l'Académie des sciences de Berlin : Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu Berlin; Mémoires de l'Académie des sciences de Berlin pour 1848. 1 vol. in-4°. Berlin, 1850. — Monatsbericht der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin; Rapports mensuels de l'Académie des sciences de Berlin, de juillet 1849 à juin 1850. 12 livr. in-8°.

Par le ministère de l'agriculture et du commerce : Documents sur le commerce extérieur. Août 1850.

Par M. C. Beke : An Enquiry into M. Antoine d'Abbadie's Journey to Kaffa, to discover the source of the Nile; Recherches sur le voyage de M. Ant. d'Abbadie dans le Kaffa, pour découvrir la source du Nil. Broch. in-8°. London, 1850.

Par les auteurs et éditeurs : Séances et travaux de l'Académie de Reims. Juin et juillet 1850. — Bulletin de la Société géologique de France. Octobre 1850. — Revue de l'Orient. Octobre 1850. — Nouvelles annales des voyages. Tome III de 1850. — Extrait des travaux de la Société centrale d'agriculture du département de la Seine-Inférieure. — Nouvelle route pour la Californie et de la colonisation de Costa-Rica. Paris, 1850. — L'Investigateur, journal de l'Institut historique. Août 1850. — Bulletin spécial de l'institutrice. Octobre 1850. — Annales de la propagation de la foi. Novembre

1850. — Journal des missions évangéliques. Septembre et octobre 1850.

Par M. le docteur Beke : le cahier de septembre 1850 du Church missionary Intelligencer. Londres 1850.

Par un anonyme : Portrait et biographie du colonel Fremont.

Séance du 22 *novembre* 1850.

Par M. le ministre des finances de Russie : Annuaire magnétique et météorologique du corps des ingénieurs des mines, ou Recueil d'observations météorologiques et magnétiques faites dans l'étendue de l'empire de Russie. 2 vol. in-4°. Saint-Pétersbourg, 1849, avec un appendice in-4° de 144 pages.

Par les auteurs et éditeurs : Bulletin de la Société géologique de France. — Bulletin spécial de l'institutrice. Novembre 1850.

Par M. le lieutenant-colonel Francisco Coello : les feuilles suivantes de son Atlas d'Espagne et des provinces d'outre-mer :

Carte de la province de Madrid	1 feuille.
Plan de Madrid	1 —
Carte de la province de Ségovie	1 —
— — Alava	1 —
— — Guipuscoa	1 —
— des îles Canaries	2 —
— des îles Philippines	1 — (la 1re).

Par M. le docteur Walsh, consul des États-Unis à Paris : Report of professor Alexander D. Bache superintendent of the Coast Survey showing the progress of that work for the year ending october 1848; Rapport sur les progrès de l'hydrographie des côtes des États-

Unis pendant l'année finissant au mois d'octobre 1848.

Par M. Vattier de Bourville : Carte manuscrite du mont Athos, de feu M. Ricard, ingénieur civil.

Par M. Paulin Paris, membre des inscriptions et belles-lettres : Nouvelles recherches sur les premières rédactions du voyage de Marco-Polo ; lu en séance publique annuelle des cinq Académies, le 25 octobre 1850.

ERRATA (1).

3ᵉ SÉRIE, TOME XIII.

Page 224. *Au lieu de :* 13 (25), *lisez :* 13 (26).

Même page. *Au lieu de :* il fallut se résoudre à établir un camp retranché et à les (les bœufs) y laisser sous la garde d'une partie du détachement, *lisez :* il fallut les laisser dans un camp retranché, sous la garde, etc.

Même page. *Au lieu de :* Ceci fait, je me remis en route à pied, avec le restant de la troupe, emportant des vivres pour trois jours, *lisez :* Ceci fait, nous nous remîmes en route à pied, emportant des vivres pour huit jours, etc.

Page 225, 2ᵉ alinéa. *Au lieu de :* Toumata, *lisez :* Toumate.

Pages 225, 226, 1ᵉʳ alinéa. *Au lieu de :* mes excursions vers le sud ; jamais aucun voyageur européen ne s'était avancé aussi loin, *lisez :* mes excursions de ce côté, jusqu'où aucun Européen n'était encore parvenu.

---

(1) Les passages qui ont nécessité cet errata de la part de M. le prince Galitzin avaient été pris littéralement par M. Trémeaux, pour les refuter, dans les *Nouvelles annales des voyages*, t. XX, p. 278, 279, 280.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE.

DÉCEMBRE 1850.

PREMIÈRE SECTION.

MÉMOIRES, EXTRAITS, ANALYSES ET RAPPORTS.

ESSAI DE DISCUSSION

DES DOCUMENTS RELATIFS AU COURS SUPÉRIEUR DU NIL BLANC ET AUX DEUX PRINCIPAUX LACS DE L'AFRIQUE CENTRALE, L'OUNYAMÉCI ET LE TCHÂD.

Je ne reviendrai point sur les notions géographiques des plus anciens auteurs grecs qui ont parlé des sources du Nil et de son cours supérieur, notions communes et à toute l'antiquité gréco-romaine (le seul Ptolémée excepté) et aux Africains occidentaux de toutes les époques. Ainsi, dans mon examen rétrospectif, je m'arrête à cet état de la science représenté par la géographie dite de Ptolémée, et, procédant du présent au passé, je vais tâcher d'établir :

1° La concordance des derniers renseignements obtenus avec les textes des géographes arabes du moyen âge;

2° La concordance de ces auteurs entre eux, et, ce qui est peut-être plus difficile, celle d'un auteur en particulier avec lui-même;

3° Enfin, la concordance des géographes arabes avec le livre de Ptolémée, qui fut leur point de départ.

Dans son traité de géographie, intitulé *Takwīm-el-bildān*, Aboulféda nous donne, sur la foi d'Ibn-Sa'īd, la position astronomique de deux villes du Kānem, situées près du lac de *Koūra* (sic). Il nomme la première *Djīmi*, et lui assigne 9° 3′ de latitude nord et 53° de longitude. C'était, selon Ibn-Sa'īd, la capitale du Kānem et la résidence d'un descendant du prince yamanite Seyf-ibn-Dhi-Yazan, qui, à l'époque du géographe arabe, régnait sur le Kānem, et propageait par les armes la doctrine de Mahomet dans le Soudan. [*Géogr. d'Aboulféda*, texte arabe, p. 158, 159] (1).

La seconde ville du Kānem à laquelle Aboulféda consacre un article, en suivant toujours le livre d'Ibn-Sa'īd, est celle qu'il nomme *Mātān* (sic), et dont il fixe la position par 13° de latitude et 51° de longitude (p. 162-163), *fī Samti roukni-l-bouḥayrat*, etc., c'est-à-dire « vers le coin du lac connu sous le nom de lac de Koūra, » — ce qui ne peut s'entendre que de l'extrémité orientale du lac, puisque l'auteur attribue ici la même longitude (51°), et à cette limite orientale, et à la ville de Mātān. — Les détails fabuleux qu'il nous offre touchant les dimensions du lac de Koûra (1 000 milles de longueur sur une largeur moyenne de 400 milles), et les mœurs féroces de ses riverains, tels que les *Bédi* et les *Djābi*, montrent assez que, *dans tout ce passage*, il considère le lac de Koūra comme étant contigu au Kānem, et qu'ainsi j'ai dû traduire ces mots *fī* SAMTI *roukni-l-bouḥayrat*, etc., comme je l'ai fait ci-dessus, et non par ceux-ci :

---

(1) Voyez l'article *Saïf-ben-Dhi-Izen* dans la Bibliothèque orientale de d'Herbelot.

« Sur le MÉRIDIEN de l'angle (oriental) du lac. »

Et en effet, le mot arabe *samt* ou *semt*, dont nous avons fait par corruption *zénith*, et par une autre corruption *azīmut* (d'où l'on pourrait déduire, comme cas particulier, le sens de *méridien*), — le mot *samt* ou *semt* ne signifie originellement ni plus ni moins que le mot latin *semita*, ayant les mêmes radicales, c'est-à-dire « sentier » ou « voie. » — *Fī samti* est donc bien rendu ici par la préposition « vers » ou par les expressions composées « du côté de, » — « sur le chemin de. » Le même Ibn-Sa'īd nous fournit un autre exemple de cet emploi du mot *samt* dans l'article consacré à la capitale du Kānem, qu'il nomme *Djīmi*. A propos du sultan qui y régnait de son temps, il nous dit :

« Ce prince possède sur la ROUTE de Djīmi (*fī* SAMTI
» *Djīmi*), et à quarante milles de cette capitale, une
» ville de plaisance, avec jardins, etc., sur la rive occi-
» dentale du Nil qui va en Égypte. » — Il serait puéril de traduire : « sur le MÉRIDIEN de Djīmi. » A quoi bon fixer la longitude d'une ville dont on ne donne ni la latitude ni même le nom ?

Observons enfin qu'à l'article *Mātān*, où Ibn-Sa'īd fait la description du lac de Koūra, il a grand soin de nous avertir que *ce lac est celui d'où sortent* les trois principaux fleuves d'Afrique, le Nil d'Égypte, le Nil de Magadoscho (Maḳdischa) et le Nil de Ghānah (Guéné, Jinnie).

Les deux villes de Djīmi et Mātān, ou plutôt celles que nos textes arabes appellent *ainsi*, ne sont pas les seules cités de l'empire du « Kanémite, » ou sultan de Kānem, dont Ibn-Sa'īd fasse mention. Il consacre encore deux articles, l'un à la ville de Zaghāwah (par 53° de longitude et 11° 30′ de latitude), l'autre à la ville de Djādjah (par 48° 20′ de longitude et 7° de latitude), qui, dit-il, obéissaient à ce conquérant. Si la *ville* de Zaghāwah ne représente ici que le principal campement des Bédouins-Zaghāwah, répandus de nos jours au nord du Dārfoūr, il s'ensuit que l'empire du Kanénémite s'étendait depuis le Kānem inclusivement jusqu'au Dārfoūr inclusivement, et embrassait ainsi, outre le Kānem et le Dārfoūr, tout le moderne empire du Wadaÿ.

Quant à la ville de Djādjah (par 7° de latitude et 38° de longitude), elle ne peut représenter qu'une ville du Bāguermi. (Cette contrée faisait donc aussi partie de l'empire du Kanémite) — C'est, dit Ibn-Sa'īd, la capitale d'un royaume à part, renommé pour sa population, sa fertilité et ses productions de toute espèce. Au nombre de ses villes principales est Maghzā, à l'est de Djādjah, et « au coin » ou « à l'angle » du lac de Koūra. (Ici le mot *samt* est omis dans le texte arabe.) — Djādjah tient la même place dans la Géographie d'Aboulféda que *Kaougha* dans celle d'Edrīci (p. 21 de la traduction française). « Quelques Noirs, » dit Edrīci, « placent *Kaougha* dans le Kānem. » Et c'est encore la même que celle de *Gaoga* dans le livre de

Léon l'Africain, entre le Bornou et la Nubie. — La distance en longitude de Djādjah à Zaghāwah étant de 9° en moyenne (d'après les tables arabes), coïncide parfaitement avec celle qui existe entre ce dernier point et la capitale du Bāguermi, et, pareillement, la distance en latitude indiquée par les mêmes tables, c'est-à-dire la différence entre 7 et 11° (ou 4°), correspondrait d'une manière très satisfaisante à la distance (en latitude) de Logoun à Zaghāwah, prise sur la carte de Brué.

Selon 'Azīzy, auteur cité par Aboulféda, Zaghāwah était à vingt journées de distance à l'ouest de Dongola (*fī* SAMTI-*'l-gharb*). Ceci explique une difficulté du texte qui a été remarquée par les savants éditeurs d'Aboulféda, à savoir, la latitude de 14° attribuée à Zaghāwah *dans le texte* de la page 159; car c'est précisément celle que toutes les *tables* arabes indiquent pour Dongola, quoiqu'elles en assignent une autre (11° 30′) à Zaghāwah. Dans le passage extrait de l''Azīzy, le mot *samt* aurait eu, pour Aboulféda, non pas le sens de « méridien, » mais celui de « parallèle à l'équateur. » Il faut donc bien se garder de donner à ce mot une valeur technique déterminée dans les textes que nous discutons.

J'ai dit ailleurs que les Bādjou (*sic*), dont parle Ibn-Sa'īd à l'occasion des Zaghāwah, ne peuvent être que les Dādjou (ou Dāguiou), peuplade connue du Dārfoūr et du Rounga. Je ne proposerai pas cependant de remplacer le *bā* initial par un *dāl* dans le texte d'Aboulféda ; mais je suis persuadé qu'il faut lui substituer un *tā*, et lire *Tādjou* au lieu de *Badjou* et de *Tdjérāh*, qui ne vaut pas mieux que *Bādjou*, et représente la même peuplade (1). Le pays occupé par les deux tribus des Zaghāwah et des Tādjou (ou Dādjou), pays qui s'étendait, selon Ibn-Sa'īd, « sur la partie *curviligne* du cours du Nil » (*'alā i'widjādji-n-Nīl*), ne peut donc être que le Dārfoūr, d'autant que les derniers renseignements obtenus sur cette contrée ne permettent plus de douter que tout son système hydrographique n'appartienne au bassin du Nil. — Et c'est ici le lieu de rappeler un passage de Léon l'Africain que j'ai cité ailleurs. En parlant du royaume de Gaoga (*Kaougha* d'Edrīci, *Djādjah* d'Ibn-Sa'īd), Léon l'Africain, qui considérait Gaoga, non comme une ville, mais comme une vaste contrée, bornée à l'ouest par le Bornou, à l'est par la Nubie, et embrassant, par conséquent, le Bāguermy, le Kānem, le Wadaÿ et le Dārfoūr, Léon, dis-je, assigne à cet État, pour limite *méridionale*, un désert situé « vers un certain *coude* du Nil » (*coude, détour* ou *circuit*) : « In MERIDIE deserto cuidam adjacet, quod ad » Nili GYRUM quemdam situm est. »

Il est bien évident que l'auteur arabe ne peut pas vouloir parler ici du coude que le Nil fait à Dongola. Il faut donc supposer qu'il prend pour *Nil* l'affluent occidental de ce fleuve connu sous les noms successifs de *'Adah* et *Ilès*, lequel, en effet, borne le Dārfoūr *au midi*. Ce passage de Léon l'Africain, rapproché de celui où Ibn-Sa'īd dit que les Zaghāwah et les Bādjou (*Dādjou* ou *Tādjou*) occupaient tout le pays situé *'alā*

---

(1) Voyez la traduction française de la géographie d'Edrīci, p. 21 et 28. — Selon M. Jaubert, dans le manuscrit *B.* du texte d'Edrīci, le nom de *Tādjéra* est remplacé par celui de *Tādjoūwiyyin*, qui correspond exactement (abstraction faite des points diacritiques) aux *Bādjoūwiyyīn* d'Aboulféda (p. 159 du texte arabe).

i'widjâdji-n-Nîl (vers l'inflexion du Nil), servirait à fixer le sens du texte arabe d'Aboulféda (p. 159) d'une manière satisfaisante, si d'autres textes ne semblaient indiquer que les géographes arabes du moyen âge plaçaient l'inflexion du Nil (de l'ouest au nord) *vers la latitude de Dongola.* Mais je reviendrai sur cette question dans la dernière partie de ce mémoire; — et je reprends la discussion relative au lac de Koûra.

Il résulte de tous les passages précités que cet « immense » lac de Koûra, dont parle Ibn-Sa'îd à l'article *Mâtân,* touchait au pays de Kânem par son rivage oriental. Or, la situation de Kânem nous est parfaitement connue. Nous savons que, dans ses limites actuelles, il forme plus de la moitié de l'enceinte ou périphérie du lac Tchâd, au nord, à l'est et au sud-est. Le lac de Koûra, considéré, soit à *Mâtân* (sic), ville du Kânem, soit à Maghzâ, du royaume de Djâdjah (ou Gaoga) ne peut donc être que le Tchâd.

Quoique je n'attache pas une grande importance aux latitudes et aux longitudes *absolues* de Ptolémée et des Arabes (1), je ne saurais me dispenser d'observer que la latitude de 13° assignée à *Mâtân* par Ibn-Sa'îd et Aboulféda convient, aussi exactement que possible (dans l'état actuel de la science), à la capitale du Kânem moderne, qui se nomme *Mâoû*, et dont nous connaissons la position près des bords du lac Tchâd, vers l'extrémité orientale de ce lac. Il y a plus : selon le géographe Edrici (traduction française, p. 24), « c'est à Mathan que réside le prince ou le chef du » pays » (de Kānem). — Ce nom de ville est écrit de trois manières différentes dans les manuscrits que M. Jaubert avait sous les yeux.

---

(1) Les positions *relatives* ont, dans la géographie du moyen âge, une tout autre valeur que les positions *absolues* ou purement astronomiques. Correction faite d'une erreur générale en latitude ou en longitude, on peut, avec les données plus ou moins mathématiques des anciens géographes, retrouver approximativement la position d'un grand nombre de points douteux.

J'ai fait voir ailleurs comment l'assemblage de lettres arabes qui se prononcerait *Mā-oū*, étant composé d'une certaine manière (parfaitement recevable dans le système d'écriture des Arabes), offre un groupe tellement semblable à celui qui se prononcerait *Mātān* ou *Māthān*, etc., qu'il est très facile de concevoir que le copiste d'Edrīci ou d'Ibn-Sa'īd ait pu prendre un nom pour l'autre, et écrire *Mātān* au lieu de *Māoū*.

D'autre part, nous savons par le témoignage d'Abdallah de Wāra, qui avait parcouru militairement tout le Kānem avec Sultan-Schérif, roi du Wadaÿ, qu'il n'y a, dans cette région, ni ville ni bourgade du nom de *Mātān* ou d'un nom approchant. *Mātān* est donc probablement une faute de copiste pour *Māoū*. — Quant à *Djīmi*, ancienne capitale du Kānem selon Ibn-Sa'īd, elle doit être représentée par *Am-tchīmi* ou *Omm-tchīmi*, nom d'un village et d'une tribu du Kānem selon le même Abdallah de Wāra. Il est d'ailleurs visible que cette ville coïncide avec celle dont le nom est écrit *Andjémy* (1) par M. Jaubert d'après les manuscrits *B* et 334 d'Edrīci (p. 21 de la traduction française).

C'est encore à Abdallah de Wāra que je dois la première idée de l'origine du nom par lequel Ibn-Sa'īd, Avicenne et Aboulféda, désignaient le lac Tchād. Nous savons, par son témoignage, que *Koūri*, écrit exactement comme le *Koūra* des géographes arabes, est le nom d'une peuplade barbare qui occupe le pays de Karka et les îles situées à l'extrémité nord-est du lac. Ce nom de Koūri avait déjà été indiqué par Denham sous la forme *Koorie*, comme représentant une tribu d'insulaires, ou l'une des deux îles principales occupées par les Bedoumahs, et situées dans la partie orientale du lac. (Voyez p. 192 et 203 de la Relation de Denham et Clapperton.) Et non seulement Denham, mais, avant lui, Burckhardt, a connu le nom de *Koūri*, dont il donne exactement l'orthographe arabe, quoiqu'il le prononce *Kori*. — Voici la traduction du passage où il en fait mention (*Nubia*, *Append.*, n° I, p. 435):

---

(1) Vraisemblablement pour *Al-Djīmi*.

« Entre le Kānem et le Schāry est le Dār-Karka, qui » ne fait point partie du Baḥr-el-Ghazāl. Il est habité » par les Bédouins Kori » (l'auteur donne ici les lettres arabes du nom, respectivement identiques à celles du nom classique de *Koūra*), « qui paissent leurs » troupeaux sur les bords d'un grand *fleuve* appelé » *Baḥr-el-Feyḍ*, c'est-à-dire *le fleuve* de l'Inondation, » à cause de ses eaux périodiques, et *qui se jette dans* » *le Schāry*. Les Kori ont une race bovine dont les » cornes atteignent deux pieds de longueur. »

Non plus que Burckhardt, Denham ne visita point le pays des Koūri, et, non plus que moi, ces illustres voyageurs n'ont affirmé son existence que sur la foi des indigènes.

Grâce aux progrès de la géographie africaine, il est aujourd'hui bien évident que là où Burckhardt a écrit *river* (fleuve ou rivière), nous devons lire *lake* (lac), et que ce n'est pas le lac de l'Inondation (lac Tchād) qui se jette dans le Schāry, mais, au contraire, le Schāry qui se déverse dans le lac. Rien de plus commun que ce genre de quiproquo dans les renseignements des Africains (1). D'ailleurs, comme le *Bouḥayrat-Koūra* ou « lac de Koūra » des classiques arabes, — je veux dire le grand lac dont parle Ibn-Sa'ïd *à propos de Mātān* (Māou), — est borné à l'est *par le* KĀNEM, l'identité de ce lac avec le Tchād ne peut plus faire la matière d'un doute, et, d'après les renseignements que nous possédons aujourd'hui sur ses îles et ses habitants, nous devrons modifier le nom classique de *Koūra*, et dire : « lac de Koūri » ou « lac des Koūri, » du nom de l'île dont parle Denham ou du nom de la tribu qui l'habite.

Mais ici se présente une difficulté d'un autre ordre. Le même Aboulféda, qui, d'après Ibn-Sa'ïd, place le lac de Koūra *dans le voisinage du* KĀNEM, en fixant à 51° la longitude de sa limite orientale, et à 13° la latitude d'une ville située à la pointe orientale du lac, — ce même Aboulféda avait, *dans ses prolégomènes*, et toujours d'après Ibn-Sa'ïd, placé le lac de Koūra SOUS L'ÉQUATEUR. (Géographie d'Aboulféda, texte arabe, p. 37 et 38.) Selon l'auteur du *Rasm el-ma'moūn* (Tableau de la terre habitée *ou* habitable), cité (*loco laudato*) par Aboulféda, le centre de ce lac avait pour latitude ZÉRO, et son diamètre, pris de l'ouest à l'est, se trouvait compris entre les 52° et 54° degrés de longitude. Or, dans la pensée des géographes arabes, il n'y avait pas *deux* lacs de Koūra, puisque Ibn-Sa'īd fait sortir du lac *équatorial*, aussi bien que du lac *de Kānem*, les trois Nils ou principaux fleuves d'Afrique, savoir : 1° le Nil d'Égypte, qui coule du bord septentrional ; 2° le Nil de Madagoscho (*Moúkdischa* du docteur Krapf), qui vient de la partie orientale du lac ; et 3° enfin le Nil de Ghānah (*Guéné* ou *Jinnie* de M. Park), qui part de l'ouest, et n'est autre que le Niger ou Nil des nègres. — Il est vrai que, *dans l'article consacré à Mātān* (Māou), Ibn-Sa'īd donne au lac de Koūra une largeur *maxima* de neuf degrés et demi, du sud au nord, dans sa partie orientale ; mais cette largeur, quoique fabuleuse, ne suffit pas encore pour nous ramener du 13° parallèle nord à la ligne équinoxiale.

---

(1) Le vague du mot *baḥr* (mer, lac, fleuve, rivières), et le peu d'attention que font les pèlerins noirs à la direction des cours d'eau, *furent* deux grandes sources d'erreurs contre lesquelles il serait désormais superflu de prévenir les pionniers de la géographie africaine.

Il est donc clair que les géographes arabes ont confondu sous le même nom de *Koūra* ou *Kouri* deux grands lacs, dont l'un nous est connu depuis la mémorable expédition, — la glorieuse expédition, — de Denham et Clapperton ; c'est celui que les Bornouans nomment *Tchād* (dans leur langue) et les Arabes d'Afrique *Baḥr-el-Fayḍ*, — *Baḥr-ez-Zalām*, — *Baḥr-Noūḥ*, — *Baḥr-el-Koūri*, — c'est-à-dire « mer de l'Inondation, » — ou « de l'Obscurité, » — ou « de Noé, » — ou « des Koūri. »

L'autre lac ne nous est encore indiqué d'une manière certaine que par les Wadaïens, qui poussent leurs *razzias* « ou chasses aux noirs, » jusqu'à trois mois de distance vers le sud, et par les renseignements qu'a recueillis à Mombaze (Mombăçă) le savant et véridique missionnaire protestant docteur Krapf. Selon ce que lui ont appris les caravanistes de l'Afrique orientale, il y a, vers le 4° parallèle sud, et à égale distance des deux côtes de la péninsule africaine, un grand lac de huit journées de longueur (ou de diamètre), appelé *Ounyaméci,* « d'où sortirait un fleuve qui se dirige vers » le nord (ou nord-est) *au pays des blancs.* » — Ce renseignement concorde avec celui des Wadaïens touchant la « grande Mer Blanche » ou *Bahr-el-Abyad* DU SUD, terme de leurs plus lointaines expéditions, — qu'ils décrivent comme un lac d'eau douce, dont on n'aperçoit pas le rivage ultérieur, — *et d'où ils font sortir le Nil Blanc* ou *Bahr-el-Abyad* de Khartoûm. — On sait d'ailleurs que Ptolémée dérivait son Nil *unique* d'un dernier « palus » (marais ou lac), situé par 2° de latitude nord, latitude reproduite par l'auteur du *Rasm-el-ma'moûn,* et ensuite par Aboulféda, à côté de la latitude ZÉRO, plus généralement admise de son temps pour le centre du lac de Koûra, et, sans doute aussi, plus voisine de la vérité.

Nous sommes donc en droit de dire que l'opinion de Ptolémée (ou de l'auteur du traité de géographie qu'on lui attribue), en ce qui touche l'*existence d'un lac voisin de l'équateur d'où sortirait le Nil d'Égypte*, a pour elle, aujourd'hui, toutes les probabilités. Le *palus* d'où Ptolémée fait sortir le Nil réduit à un seul courant (par 2° de latitude nord) est évidemment le lac de Koûra dont parle Aboulféda *dans ses prolégomènes* (p. 37 et 38), et que les géographes arabes plaçaient, les uns sous l'équateur, les autres par 2° de latitude nord, selon Ptolémée. Quant à la longitude de son centre, ou de la prise d'eau du Nil égyptien, il semble résulter des dernières explorations que Ptolémée la portait beaucoup trop à l'est, et qu'ainsi les géographes arabes se sont encore rapprochés de la vérité en reportant le centre du lac de Koūra de 60° (longitude de Ptolémée) à 57° 30′.

Et, en effet, don Ignace Knoblecher, vicaire général de l'Afrique centrale, et l'un des élèves les plus distingués et les plus dignes de foi de la propagande romaine, non seulement attribue au fleuve Blanc une direction plus occidentale que celle qui résulterait des observations de M. d'Arnaud (pour la partie de son cours qu'ils ont explorée l'un après l'autre), mais : — Étant parvenu au 4° degré 9 minutes nord, et s'étant porté sur le sommet du mont Logwek, don Ignace vit le fleuve venant DU SUD-OUEST, aussi loin que sa vue pouvait s'étendre, et, d'après ce que lui déclarèrent les *Bāri*, dont il avait appris la langue à Khartoūm, il jugea que le haut Nil devait être encore navigable, dans la direction sud-ouest, *à un mois de distance* à l'amont du point où s'arrêta l'expédition mercantile qu'il avait suivie. — Elle avait mis soixante-quatre jours à faire le trajet de Khartoūm aux Bāri.

Don Ignace ne put obtenir de ces Bāri aucun renseignement précis sur le cours supérieur du fleuve dont ils habitent les bords, et cela par une raison très recevable : — c'est que les Bāri sont en état d'hostilité permanente avec leurs voisins *de l'amont*, les Yakwāra ou Yagwāra. — Enfin, selon le rapport de don Ignace, *il n'y aurait pas indice* d'un *affluent oriental autre que le Saubat.*

Mais il est temps d'aborder la difficulté, en apparence insoluble, qui résulte de cette contradiction flagrante d'Ibn-Sa'īd avec lui-même dans la position astronomique du lac de Koūra. Car, d'une part, il ne reconnaît, aussi bien qu'Aboulféda, qu'UN SEUL lac de Koūra, donnant naissance aux Nils d'Égypte, de Moḳdischa et de Guéné ; — et, d'autre part, il attribue successivement à ce même lac DEUX positions très différentes : — l'une sous l'équateur, — l'autre près de Kānem, par 13° de latitude nord.

Et ce qui passe toute compréhension européenne, c'est qu'une semblable contradiction ait pu échapper, non seulement à Ibn-Sa'id, mais à son *copiste*, Aboulféda.

Quiconque aura compulsé les commentaires arabes relatifs aux textes pour lesquels les musulmans professent la plus haute vénération doit être familiarisé avec les « solutions » nombreuses et divergentes d'une même question. La controverse est sans doute de tous les temps et de tous les lieux ; mais nous ne pouvons pas nous accoutumer à voir deux idées incompatibles présentées par le même auteur, dans le même livre, et quelquefois dans le même paragraphe, absolument comme si ces deux idées pouvaient coexister dans le même cerveau.

Cette apparente contradiction naquit, chez les Arabes, du respect religieux dont jouissaient les premiers docteurs de l'islamisme, ceux-là surtout qui avaient conversé avec le prophète Mahomet, — quoiqu'ils ne fussent pas toujours d'accord les uns avec les autres. Ce respect de L'AUTORITÉ, qui, chez les musulmans, comme chez quelques sectes chrétiennes, se substitua à toute raison et à tout critérium, fit établir en principe :

« Que deux opinions contradictoires peuvent être » présentées et défendues simultanément par cela seul

» qu'elles émanent de deux *autorités respectables.* »

C'est la doctrine des « opinions probables, » si éloquemment attaquée par Pascal. Mais tandis que chez nous cette doctrine était refoulée dans le domaine de la théologie, hors duquel il n'était plus permis de jurer *in verba magistri*, — elle s'étendait victorieusement chez les musulmans à toutes les branches de la science.

Il y avait donc, chez les Arabes lettrés, au temps d'Aboulféda, deux opinions sur le Nil égyptien : — l'une (reconnue fausse de nos jours), qui le faisait sortir du lac Tchād ; — l'autre, qui l'amenait d'un lac situé vers l'équateur, et c'est la plus vraisemblable. Or, selon le système doctrinal généralement reçu de leur temps, Ibn-Sa'ïd et Aboulféda, voulant être complets, durent émettre les deux opinions divergentes, comme acceptées *ex æquo*, en tant que probables, et sans se permettre de relever leur incompatibilité.

C'est ainsi que la Genèse nous donne *ex æquo*, et comme également vraies, trois généalogies différentes du même *Saba* (celui qui s'écrit par un *schīn*) (chap. x, v. 7, 28 ; chap. xxv, v. 3). — C'est ainsi que l'Église de Rome accepte *ex æquo*, et comme canoniques au même degré, le texte hébreu de la Bible et la version des Septante, quoique ces deux livres ne soient pas toujours d'accord.

Malgré les immenses progrès de la science et les vives lumières de la critique moderne, il reste sans doute encore beaucoup de points à éclaircir dans les géographies africaine et arabe; mais, du moins, nous faisons-nous un devoir de peser les probabilités qui militent en faveur de telle ou telle opinion, et, dans nos explorations nouvelles, nous ne courons plus à l'aventure, mais nous procédons méthodiquement *de vérification en vérification.*

Ainsi que je l'ai observé tout à l'heure, il est très vraisemblable, — il est voisin de la certitude, — que, selon l'opinion émise par Ptolémée et suivie par les Arabes, le Nil d'Égypte sort d'un lac situé *vers* l'équateur, et qui ne peut être que le lac Ounyaméci du docteur Krapf. Reste à savoir si ce lac donne naissance à un autre fleuve que « celui qui va *au pays des blancs.* »

C'est ce que l'on ne peut vérifier que par une exploration, *et en remontant la Schadda aussi haut que possible.*

Si le dire des anciens géographes arabes, et le *consensus omnium Hesperiorum* a une base dans la réalité, chose très probable *à priori,* le Nil occidental partant du lac de *Koūra* (par quoi il faut entendre ici, non plus le lac Tchād, mais le lac Ounyaméci), — le *Nil occidental* doit nécessairement coïncider avec la Tchadda, qui se jette dans le Niger ou Nil de Guéné (*Jinnie*), précisément au point où se termine la partie véridique des renseignements d'Ibn-Baṭṭoūṭah, c'est-à-dire au delà du Noufy [Nyffé] (1). Et en effet, Ibn-Baṭṭoūṭah, ayant décrit le cours du « Nil » (Niger) jusques « *à* Noufy » ou plutôt jusques *au* Noufy, non pas *è visu,* mais d'après les renseignements des indigènes, le conduit brusquement, et sans aucun intermédiaire, de cette ville ou contrée de Noufy chez les chrétiens de Nubie, au royaume de Dongola...! — ce qui veut dire, en langue européenne, que ses informateurs ne connaissaient pas mieux que nous le cours supérieur de la Tchadda, mais savaient d'une manière générale — (comme feu sultan Mouḥammadou-Bello et tous les Takrouris), — *qu'il existe une communication entre le bassin du Niger et celui du Nil.* C'est ce que le pèlerin du Foūta-Tōro exprimait en me disant que « toute la terre entre Sakatou et Khartoūm EST UNE ÎLE. »

---

(1) On sait que les observateurs africains ont rarement égard à la *direction* des cours d'eau. Ainsi, quoique la Tchadda porte au Niger le tribut de ses eaux (ou réciproquement), l'un quelconque des deux fleuves, pris à l'amont du confluent, *peut être considéré* PAR EUX *comme la continuation de l'autre.* Ils descendent un courant, puis en remontent un autre, et se disent toujours sur le même *baḥr,* parce que,

On peut concevoir cette communication, non seulement en supposant que la Tchadda sort immédiatement du lac Ounyaméci, mais en admettant, entre elle et ce lac, l'existence de deux marigots, tels que ceux qui forment, à l'époque des crues, la jonction du Sénégal avec la Gambie. Selon Edrīci (p. 28 de la traduction française), le grand lac équatorial d'où sort le Nil d'Égypte, réduit à son seul courant, est divisé, sur plus de la moitié de son diamètre, par une montagne qui s'étend vers le nord-ouest. Du versant occidental de cette montagne part le Nil des noirs; du revers oriental, le Nil égyptien, — ou, en suivant la traduction française de « l'Afrique » de Karl Ritter (t. II, p. 188) : « Ce lac, situé sous l'équateur, et appelé » *Koūra,* donne naissance : 1° à un Nil des nègres,

---

effectivement, il n'y a pas solution de continuité entre les deux cours d'eau. — Ibn-Sa'ïd, aussi bien qu'Ibn-Baṭṭoûṭah, considérait le Nil de Guéné comme un bras du Nil égyptien, ce qui ne l'empêchait pas de mettre son embouchure dans l'Océan par 10° 30′ de longitude et 14° de latitude, c'est-à-dire au nord-ouest de Guéné. (*Géographie d'Aboulféda*, texte arabe, p. 156, 157.)

» coulant à l'ouest; 2° à un autre Nil coulant au nord, » et appelé *Nilus Ægypti* : les deux fleuves sont séparés » par une montagne (sans doute le *Spina Mundi?*). » — Jusqu'à quel point l'interposition de cette montagne, de cette « épine dorsale du monde, » peut-elle aider à concevoir le partage des eaux du lac en deux grands courants ou fleuves, c'est ce qu'il ne m'appartient point de décider...

Je reviens aux renseignements fournis par Ibn-Baṭṭoûṭah sur le cours du Niger ou « Nil des noirs, » qu'il confond avec celui d'Égypte. J'ai remarqué qu'après avoir descendu ce fleuve (par la pensée et sur la foi des indigènes) jusqu'au royaume de Noufy (dont le nom a été lu successivement *Bouy*, *Yeuy* et *Youfi*), il le fait arriver d'un seul jet à Dongola.

Ce saut géographique d'Ibn-Baṭṭoûṭah est un peu plus fort que celui d'Avicenne (Ibn-Sina), cité par Aboulféda (p. 45). Après avoir dit que le Nil d'Égypte sort d'un lac circulaire situé sous l'équateur, il ajoute : — « Puis il coule dans le pays des noirs, et la pre» mière » (ville du Soudan) « par laquelle il passe est » Zaghâwah. Ensuite il entre en Nubie, et passe à Don» gola, capitale des Nubiens, par 52° de longitude et » 15° de latitude. » — (*Zaghâwah* est toujours considéré comme nom de ville dans la Géographie d'Aboulféda.)

Suivant les tables arabes, la latitude de Zaghâwah serait de 11° et celle de Dongola de 14° (environ), les longitudes étant respectivement 54 et 58°. Ainsi, les géographes arabes faisaient venir le Nil égyptien *de l'ouest*, et supposaient qu'il entrait en Nubie *vers* trois degrés au sud de Dongola. Edrîci est le seul qui ait eu connaissance du fleuve Bleu ou « fleuve d'Abyssinie, » dont il place le confluent avec le Nil près d'une certaine ville de Nubie nommée *Yalāḳ* ou *Belāḳ*, à six journées seulement (!) des cataractes de Syène ; — et, tandis qu'il estime à vingt-cinq journées la longueur totale de l'Égypte, il n'en donne pas plus de huit à la Nubie, du nord au sud. (Voyez p. 34, 37 et 301.)

On voit par ce qui précède que les géographes du moyen âge n'avaient point de notions précises et *positives* sur le cours du Nil au delà des premières cataractes, et cela suffit pour expliquer cette abrupte transition d'Ibn-Baṭṭoūṭah, qui, du confluent du Niger avec la Tchadda (au sud du Noufy), nous transporte par eau dans la capitale des chrétiens de Nubie, sans même remarquer, en passant, la ville ou tribu de Zaghāwah.

Dans la géographie d'Edrīci, le nom de *Zaghāwah* a un sens très compréhensible. — On lit à la page 112 : — « Dans le Zaghāwah est compris le Fezzān. » — Ailleurs, p. 24 : « Les Zaghāwah sont les coureurs les » plus agiles d'entre les noirs. — Les Zaghāwah se nourrissent de reptiles » (p. 111).

Ces qualifications ne conviennent qu'aux Tebous (*Tibbous*) ou Troglodytes éthiopiens d'Hérodote, que d'ailleurs elles caractérisent parfaitement ; — et le seul moyen de faire passer, nous ne disons pas le Nil, mais un affluent du Nil, par leur pays, est de supposer qu'il s'étendait autrefois jusqu'à l'Adah, rivière qui marque la frontière méridionale du Dārfoūr, et qui, en se joignant au Ẓoūm (ou Ezẓoūm), forme l'Ilés (le *Keylak* de M. d'Arnaud), affluent occidental du Nil Blanc.

Si les montagnes du Mandāra coïncident avec le *Mandrus Mons* de Ptolémée, son *Nigritis palus* sera nécessairement le lac Tchād; le *Clonia palus* représentera le lac Débo; le *Libya palus*, le lac Fittré; et le *Nuba palus* ne pourra être que le « Baradjaub » du schaykh et-Toūnicy. Quant aux *Chelonides paludes*, je ne vois que les lacs de Wadjanğa avec lesquels on puisse les identifier.

F. Fresnel.

Caire, octobre 1850.

EXPÉDITION DANS L'AFRIQUE CENTRALE.

Les docteurs Barth et Overweg, ces intrépides compagnons de M. Richardson, continuent de tenir l'Europe au courant des résultats de leur exploration de l'Afrique centrale, et l'on doit savoir gré à M. Augustus Petermann, et aux rédacteurs de l'*Athenæum*, de les publier au fur et à mesure qu'ils leur parviennent.

On a vu, d'après les dernières communications de ces voyageurs, que nous avons portées à la connaissance des lecteurs du Bulletin (1), qu'ils avaient quitté Mūrsūk (*Mourzoūk*) le 12 juin 1850, en laissant dans ce lieu M. Richardson, qui attendait de Ghāt une escorte tuarick (*touarik*). Il résulta beaucoup de délai de cette circonstance, suivant une lettre écrite le 24 août de Taradshit (*Taradchit*), petit endroit que, d'après les itinéraires envoyés précédemment par le docteur Overweg, et d'après les positions de Mourzoūk et de Kano, M. Augustus Petermann place à environ 20° 30′

---

(1) 3ᵉ Série, t. XIV, p. 209.

de latitude nord et 9° 20′ de longitude est du méridien de Greenwich (6° 59′ 54″ de Paris). Mais la principale cause du retard provint de ce que Hatita, chef touarik bien connu, aujourd'hui vieux et décrépit, ne pouvait voyager que lentement; aussi le trajet de Mourzoūk à Ghāt, qui se fait ordinairement en douze jours, en employa trente-six. Ce retard fut néanmoins compensé par la découverte qu'on fit de sculptures dans le ouady-Telissaré, à environ 20 milles anglais, à l'ouest du ouady-Elauouen, qui est lui-même à environ 110 milles anglais, à l'ouest de Mourzoūk, grossièrement estimé. L'une de ces sculptures consiste en deux figures humaines avec des têtes d'oiseau et de taureau, armées de lances, de boucliers et de flèches, et combattant pour un enfant. L'autre est un joli groupe de bœufs se rendant à un abreuvoir, très artistement groupés et habilement exécutés. Dans l'opinion unanime des voyageurs, ces deux ouvrages offrent une ressemblance frappante, et qui ne peut être contestée, avec les sculptures de l'Égypte. Elles sont évidemment d'une très haute antiquité, et supérieures aux autres sculptures, fort nombreuses, d'une date plus récente, trouvées par les voyageurs, dans lesquelles les chameaux formaient généralement l'objet principal. Elles doivent se rapporter probablement à une période de l'histoire ancienne de la Libye, lorsque les chameaux étaient inconnus dans cette partie de l'Afrique, et qu'on se servait de bœufs à leur place (1).

Les voyageurs recueillirent aussi beaucoup d'informations sur le caractère physique général, la géologie et l'histoire naturelle de la contrée entre Mourzoûk et Ghât. A partir de Mourzoûk, en se dirigeant à l'ouest, le pays s'élève jusqu'au delà du ouady-Telissaré, d'où il descend ensuite dans le profond ouady-Talja, qui court du nord au sud dans une direction parallèle avec le ouady-Ghât, dont il est séparé par une chaîne de collines escarpées. Cette chaîne, aussi bien que la portion culminante du plateau, à l'est, se compose, de même que celle qu'on a trouvée entre Tripoli et Mourzoûk, de grès noir sur des couches de calcaire et de marne. Les sommets de ces collines de grès forment une crête aiguë comme un couteau, qu'on ne peut songer à gravir ou à suivre. Parmi les débris, on reconnut des Orthocères, des Brachyopodes, etc.

---

(1) Voir ci-après les remarques de M. Jomard.

A l'égard du caractère botanique de cette partie de l'Afrique, on trouva dans les riches ouadis une plus grande abondance de plantes graminées qu'on n'en avait rencontré jusqu'ici. Quant aux arbres, le talha et le letheb avaient pris la place du palmier à dattes, qu'on ne vit plus au delà de Tessana, à deux journées environ à l'ouest de Mourzoûk. L'eau était abondante dans les puits; on rencontrait même des étangs ou mares, restant des dernières pluies dans les ouadis, qui étaient généralement à sec. Le pays environnant était animé par des troupeaux de poulets de Carthage, attirés par l'eau, si précieuse dans ces régions, aussi bien que par des multitudes de petits oiseaux, de gazelles, de lièvres, de renards et de loirs. On remarquait, dans les grands ouadis rapprochés de Ghât, de nombreuses traces d'ânes sauvages.

L'expédition arriva à Ghât le 17 juillet, et à Taradchit le 22 août, ayant ainsi traversé le Grand Désert ou Sahara. Les voyageurs étaient parvenus près des frontières du royaume d'*Aïr* ou *Asben* (*Aïr* est le nom moderne touarik et *Asben* est l'ancien nom *soudan*), le plus puissant de cette partie de l'Afrique après le *Bornou*, et qui n'a jamais été exploré par des Européens (1).

De nouvelles lettres du docteur Overweg au professeur Charles Ritter, communiquées par le chevalier Bunsen, contiennent les informations suivantes sur les opérations postérieures des membres de l'expédition dans l'Afrique centrale.

Après avoir traversé le désert entre Ghāt et Aïr (Ahcer), leur marche fut tout à coup arrêtée par les attaques d'un nombre considérable de furieux Touariks, et les voyageurs ne durent la conservation de leur vie qu'à leur ferme détermination de la défendre et au paiement d'une rançon considérable.

Dans une première lettre datée de Taradchit, 24 août, et dont nous venons de parler, le docteur Overweg écrivait : « Dans trois jours, nous serons, avec l'aide de Dieu, à Selufiet, première place du royaume d'Aïr. Des rumeurs alarmantes, probablement exagérées, sur une poursuite de la part des Hagars, ont répandu le trouble dans notre caravane, et, dans le dernier petit nombre de jours, nous nous sommes considérés comme en état de guerre. Les Keloës, qui forment notre escorte, et les Tenelkum-Touariks, chargés de la garde de nos effets et marchandises, sont néanmoins dans de très bonnes dispositions. Jusqu'ici nous n'avons rien à craindre des Hagars; nous serons bientôt dans le pays des Keloës et tout à fait hors de leur atteinte. » Les craintes qu'on avait conçues n'étaient néanmoins que trop bien fondées.

---

(1) Le roi de Prusse a bien voulu, à la recommandation du chevalier de Bunsen et du baron Alexandre de Humboldt, augmenter le fonds alloué aux deux voyageurs par un don de 1 000 thaler (environ 3 700 fr.).

Les voyageurs restèrent une semaine à Ghāt : ce ne fut certainement pas pour eux un temps de repos et de récréation, car ils eurent continuellement à lutter contre les demandes importunes des chefs et le fanatisme des habitants; de telle manière qu'ils ne purent trouver que peu d'occasions d'explorer la ville et le pays environnant, excepté quand il arrivait qu'on avait besoin de recourir à leur assistance médicale. Le vieux Hatita lui-même se montra l'infidèle ami des Anglais. Le 25 juillet, l'expédition quitta Ghāt; et, le 27, elle joignit une caravane keloë, sous la protection de laquelle elle s'avança jusqu'à Tin-Tellus, dans le royaume d'Aïr, résidence d'Ennour, le prince keloë. Pendant la première quinzaine, la marche des voyageurs fut très rapide, et ils firent des journées de dix à douze heures, proportion qui, sous un soleil d'Afrique, uni à ce qu'ils avaient à faire diverses observations astronomiques sur la route, était presque beaucoup trop pour des voyageurs ayant à peine le temps de rétablir leurs forces par le repos et le sommeil nécessaires. Les chameaux aussi commencèrent à montrer des symptômes d'épuisement, en sorte que pendant la dernière portion de leur voyage on fut obligé d'aller plus lentement.

Dans une lettre datée de Selufiet, 28 août, la dernière qui nous soit connue, le docteur Overweg décrit ainsi la fin de son voyage à travers le Sahara : « Enfin le Grand Désert est derrière nous, et nous voilà arrivés sur les frontières du Soudan ! Nous sommes dans un nouveau monde, au milieu d'une riche verdure, dont nous avions été si longtemps privés; nous voyons de nouveaux animaux, et nos tentes sont dressées au milieu de celles des gens d'Aïr. Mais, quoique l'ennuyeux voyage à travers le désert soit terminé, nos pensées ne sont pas encore suffisamment rassemblées, et l'état de nos esprits n'est pas assez tranquille pour nous permettre de réfléchir avec calme sur ce que nous avons eu tous à souffrir. Les événements et les dangers des derniers jours sont encore trop vivement présents à notre mémoire, et même en ce moment nous n'avons point atteint une place de sûreté. Pendant les derniers dix jours, ayant eu à passer les dangereuses frontières entre les Asger et les Hagar-Touariks et les Keloës (autre tribu des Touariks), notre marche a été un combat continuel (1). Jour et nuit nous étions suivis et entourés de nombreux Hagars, montés sur leurs *meharis* (2), et témoignant l'intention de nous massacrer et de nous piller. Le 25 août, nous fûmes attaqués par environ quarante hommes armés, montés sur des chameaux; et la dernière nuit notre caravane eut à lutter avec cent ennemis. Le résultat fut le même dans les deux cas. D'abord ils ne demandèrent pas moins que la vie de tous les chrétiens de la caravane; ils exigèrent ensuite que les chrétiens se fissent immédiatement musulmans, ou, qu'en cas de refus, ils retournassent à Ghāt; et nous eûmes éventuellement à payer une forte rançon, qui se composa de nos meilleures marchandises. Nous devons de n'avoir pas perdu tous nos effets et instruments, et même notre vie, à la conduite et aux démarches des Keloës et à la bravoure des Tenelkum-Touariks, qui avaient nos effets sous leur charge. Ces derniers possédaient en tout quatorze mousquets, qui les rendaient une force imposante contre l'ennemi. Ici à Selufiet, place consistant en huttes construites en gazon, il y a une espèce de gouvernement, sous quelques marabouts (religieux musulmans), avec un chérif pèlerin de la Mecque à leur tête. Nous sommes, dans ce lieu, plus en sûreté que dans les ouadis, où chaque Hagar se considère lui-même comme un cheik. Dans trois jours, nous espérons arriver à *Tin-Tellus*, résidence d'Ennour, sultan des Keloës, où nous espérons être encore plus en sûreté. »

---

(1) Voyez *Narrative of travels*, etc, par Denham, C. Clapperton et le docteur Oudney (p. XLVII et suiv.). Londres, 1826.

(2) Nom des dromadaires rapides du Sahara.

Le docteur Overweg décrit la route du Soudan de Ghât à Aïr comme un sentier ou chemin montagneux, se dirigeant sur des collines, des plateaux et des vallées taillées profondément dans le roc. Partout où les ouadis deviennent plus larges, et par suite des pluies sont couverts de rocs et de sable, la végétation et les arbres sont rares. Le caractère géognostique du pays est ici du plus grand intérêt. De Mourzoûk à Ghât, et cinq journées au midi au delà de Ghât, la formation dominante consiste en grès de différentes couleurs, offrant partout le même aspect pétrographique des roches, les mêmes pentes des montagnes et des intersections des vallées, et les mêmes strates horizontaux. A Attgeri, la scène entière change soudainement. Les montagnes sont maintenant arrondies, et on ne voit plus des strates formant des terrasses en surplomb. Les voyageurs se trouvèrent tout d'un coup dans les régions du granit, tout le pays entre Attgeri et Aïr consistant en roches cristallines primitives, avec du schiste micacé et des masses énormes de granit dans une grande diversité de formes montagneuses. Depuis Ghât, le pays continue à s'élever, et, à *Selufiet*, les voyageurs virent autour d'eux des masses de hautes montagnes. Après le milieu d'août, ils éprouvèrent l'influence des pluies du Soudan; — l'atmosphère commençant alors à être humide et les soirées, ainsi que les matinées, étant accompagnées de brouillards. On éprouvait aussi de fréquents orages et des pluies pesantes. Sous l'influence de ces pluies, l'aspect des ouadis changea complétement; on rencontre à chaque pas, dans le midi de Taradchit, de riches plantations de palmiers. Suivant les habitants, la saison des pluies dure jusqu'à la fin de septembre.

Les informations reçues sur l'état politique actuel du Soudan et du Bornou font beaucoup espérer pour le succès de l'expédition. Un puissant gouvernement est établi, dans le Soudan, par les Fellatahs et leur sultan, résidant à Sakatou; — et, dans le Bornou, par des tribus arabes et par leur cheik *Anemour-el-Kanemy*, qui habite Kouka; aussi les routes de caravane dans ces contrées sont-elles devenues presque sûres.

L'un des plus riches marchands arabes, qui a beaucoup voyagé, a appris au docteur Overweg que le cheik de Bornou est en bons termes d'amitié avec le Wadaÿ, et que des caravanes se rendent continuellement du Bornou en Égypte par la route du Wadaÿ et du Dârfour.

On lit dans un *post-scriptum* du 29 août: « Les habitants se sont montrés hostiles, et se sont emparés de tous nos chameaux; mais les marabouts, ayant trouvé dans leur livre (le Koran) quelque chose en notre faveur, nous ont accordé leur protection, en promettant que nous arriverions sans danger demain à Tin-Tellus. »

Il paraît, d'après des lettres du consul anglais à Mourzoûk, que l'expédition avait atteint, saine et sauve, Tin-Tellus.

De la Roquette.

REMARQUES

AU SUJET DE LA RELATION QUI PRÉCÈDE.

1° *Géographie.*—D'après les cartes les plus récentes, Aïr ou Ahïr (Aheer) est à cent milles géographiques au sud-ouest de Tàradchit (Taghadschit), ce qui concorde bien avec les quatre journées de marche de l'expédition. Il n'en est pas de même de Taradchit, placé ici au sud de Ghät et à vingt-neuf journées de marche. Il est bien probable que ce dernier lieu est celui qui est à l'intersection de deux grandes routes commerciales, l'une joignant Kouka (de Bornou) et Insalah, l'autre joignant Tombouctou et Mourzoûk. Or Taghadschit, qui est ce lieu, est placé, sur les nouvelles cartes, à cent quatre vingts milles géographiques de Ghät, et non pas au sud. (Voyez ci-dessus.) La latitude observée de Taradchit et la longitude déduite de la position de Mourzoûk et de Kano serviront utilement à fixer les géographes sur la position de ce point important.

Une autre remarque est suggérée par les lettres de l'expédition au sujet de la limite où commencent les régions proprement dites du Soudan. Selon cette correspondance, Aïr et Asben appartiendraient à cette grande division de l'Afrique centrale qui comprend des contrées très fertiles, très peuplées, et de puissants royaumes. Or nous voyons dans les cartes, même récentes, qu'Asben et Ahïr sont encore bien loin du Soudan proprement dit, et appartiennent à la région du Sahara. Cette observation n'est pas sans importance, attendu que les voyageurs, si les cartes étaient la représentation fidèle de l'état des choses, auraient encore des déserts et des obstacles à franchir pour arriver aux régions de la *Soudanie*, où la sécurité commence, où règnent le commerce et un certain degré de civilisation, surtout depuis que l'empire des Fellâtas s'est formé et consolidé.

D'une autre part, s'il faut comprendre Asben et Ahïr dans le Soudan, ce sera la confirmation d'un fait qui devient tous les jours plus vraisemblable et plus général, savoir, que le vaste espace affecté à ce qu'on appelle le Sahara n'est rien moins qu'un immense désert dépourvu de végétation, presque dépeuplé, livré seulement aux bêtes fauves.

Le nom d'elawen, dans la relation, paraît le même que celui de Wadey, qui figure sur les cartes d'Oudney et Denham (1); mais la position du lieu, d'après les lettres de l'expédition, c'est-à-dire à cent dix milles de Mourzoûk, diffère beaucoup de celle que donnent les cartes existantes.

---

(1) Le vieux chef Hatita dont parle M. Overweg est peut-être *Hateeta*, celui qui avait accompagné l'expédition d'Oudney, Denham et Clapperton. (Voyez leur relation, p. XXII, XLV et suiv.)

2° *Antiquités égyptiennes.* — Jusqu'à présent on n'avait pas trouvé de restes de l'art égyptien dans l'intérieur de l'Afrique, au delà, soit de la grande oasis, soit de l'oasis de Syouah; seulement, les voyageurs avaient signalé quelques débris antiques, de style mêlé, dans le sud de la Cyrénaïque et jusque dans le Fezzan. M. Richardson, à qui la géographie de l'Afrique doit déjà d'intéressantes découvertes, vient d'en faire une des plus curieuses, en se rendant de Mourzoûk à l'oasis d'El-Ghât : il a trouvé à Ouady-Telissaré, à cent trente milles *vers* l'ouest de Mourzoûk, des sculptures qui paraissent du style égyptien; ce point doit être à environ onze cent cinquante ou douze cents milles géographiques de Thèbes, et à peu près sous le parallèle de cette ville.

Frédéric Hornemann n'en a point vu à Audjelah, ni sur la route, avant ou après. Lyon n'a trouvé que des ruines romaines dans son voyage depuis Tripoli jusqu'à Tegherry, et Oudney, de Moûrzoûk à el-Ghat.

On est disposé à reconnaître dans ces figures à tête d'animaux des sujets égyptiens; cependant je crois qu'on doit suspendre son jugement jusqu'à ce que les dessins faits sur les lieux soient mis sous les yeux du public.

Le style antique de l'Égypte est aujourd'hui trop connu pour qu'on puisse se méprendre sur une imitation, plus ou moins fidèle ou grossière, dans le cas où les sculptures de Ouady-Telissaré laisseraient du doute sur leur origine. Quoi qu'il en soit, la découverte de M. Richardson n'en est pas moins curieuse, même quand ces fragments seraient une imitation, attendu la distance de quatre à cinq cents lieues où il les a trouvés; il est vrai qu'ils sont moins loin de la côte septentrionale. D'un autre côté, on trouve en Asie, comme en Égypte, des personnages à tête d'oiseau et de quadrupède, notamment en Perse et en Assyrie; c'est une raison de plus pour qu'on ne se prononce sur l'origine égyptienne des fragments d'Ouady-Telissaré qu'après avoir vu les dessins et étudié la description qu'en donneront les savants voyageurs.

Tous les amis des sciences rendront un juste hommage au courage et au dévouement du docteur Richardson et de ses deux jeunes compagnons prussiens, qui, à peine au quart de leur carrière, ont déjà eu à braver tant de périls et de difficultés.

JOMARD.

EXTRAIT D'UN MÉMOIRE

SUR LE COMMERCE DU SOUDAN ORIENTAL,

Par M. STANISLAS D'ESCAYRAC DE LAUTURE.

Le Caire, 16 novembre 1850.

..... De tous les fleuves de cette partie du monde, le Nil est sans doute le plus long, comme le plus direct, interrompu seulement, pendant une faible partie de son cours, par des *rapides* que les barques peuvent franchir; il est navigable, à l'époque des hautes eaux, bien au delà du point où s'est arrêtée l'expédition de d'Arnaud, où s'arrêtait encore, il y a quelques mois, le supérieur de la mission de Khartoum, don Ignazio Knöblecher.

Plus favorisé que le Gange, l'Amazone, ou le Niger, le Nil, se dirigeant du sud au nord, traverse le Soudan idolâtre, le Soudan musulman, la Nubie, l'Égypte; il est ombragé tour à tour par le delayb, le baobab, le bambou et le dattier; les produits des climats variés qu'il parcourt diffèrent entièrement; il en facilite l'exportation et l'échange.

Enfin ce fleuve, dont on peut dire mieux que d'aucun autre que c'est un chemin qui marche, prête son courant à ceux qui le descendent, en même temps que, d'un autre côté, le vent du nord dominant presque toute l'année en Égypte, enfle les voiles de ceux qui le remontent. De plus, tandis qu'aucune des routes de l'Afrique ne reconnaît, dans toute son étendue, l'autorité d'un même maître; tandis que le pachalik de Tripoli n'étend pas ses limites au delà du Fezzan, le Nil, jusque sous le 4e degré nord, le Nil connu, tout entier, est soumis au gouvernement égyptien, gouvernement de violence qui a su établir dans ses limites, au moyen de la terreur, une sécurité dont les États musulmans offrent peu d'exemples, et qui sera toujours pour le commerce un avantage inappréciable.

Le Soudan occidental conduit ses caravanes à Ghadir sur divers points du Belad-el-Djerid à Tripoli, à Benghazi. Le Nil amène à la Méditerranée les produits de la Nubie, du Cordofan, du Sennar, du Fazokl, d'une partie de l'Abyssinie et la Gellaba du Dârfour.

J'examinerai d'abord le commerce du Soudan égyptien; je donnerai ensuite quelques détails sur la caravane fourienne arrivée cette année (ramazan 1266) à Siout.

Le gouvernement général du Soudan égyptien comprend les provinces de Nubie, Cordofan, Sennar, Belad-el-Taka, Fazokl et Khartum.

Chacune de ces provinces est gouvernée par un moudhir, qui a le rang de bey, et divisée en arrondissements dévolus à des cachefs (capitaines) chargés de percevoir les contributions.

Le gouverneur général (hokmadar) est un ferik-pacha; il réside à Khartum, et est, comme tous les moudhirs, renouvelé tous les trois ou quatre ans; ils sont souvent alors poursuivis pour concussion, pour abus d'autorité; le pacha du Caire confisque à ses lieutenants ce que ceux-ci ont arraché au peuple qui leur était confié; les coupables sont parfois condamnés aux galères; dans ce cas, on les y laisse un an ou deux seulement,... et il est rare qu'ils en sortent sans qu'on leur rende leur dignité et qu'on les emploie de nouveau. Le dernier hokmadar, Khaled-Pacha, a été plus heureux encore; convaincu de concussion, de vente d'emplois, etc., il a dû payer des sommes considérables; mais, à peine arrivé au Caire, il était nommé président du tribunal de commerce, récemment organisé d'après les ordres du sultan.

Le gouverneur actuel, Latif-Pacha, était auparavant à Siout; son envoi dans le Soudan est presque une disgrâce; c'est un homme d'une sévérité implacable; on le dit probe, mais toute sa probité consiste, peut-être, à sauver certaines apparences; doué de cet orgueil et de cette présomption qui ont perdu les Turcs, il ne s'arrête devant aucune considération, et a déjà menacé les Européens établis à Khartum de les soumettre à la bastonnade si leur conduite donnait lieu à quelque plainte. Un de ceux auxquels cette communication était faite lui ayant répondu que le pacha d'Égypte, sur la réclamation des consuls, ne manquerait pas de punir, avec une extrême rigueur, cette violation des traités : « Enfant, lui répondit Latif, ne sais-tu pas que d'ici au » Caire il y a loin ?... »

Le commerce est la seule ressource du Soudan ; le vice-roi ne tire aujourd'hui de ces provinces d'autre bénéfice que celui des douanes ; celle de Dongolah était, l'année dernière, affermée pour 1 361 bourses (170 000) ; les dépenses faites par le gouvernement pour le maintien des employés et des troupes égale, à peu de chose près, le rendement des contributions.

1° *Commerce d'exportation du Soudan égyptien.*

Le Cordofan exporte de la gomme, de l'ivoire, des plumes d'autruche, du tamarin, des bestiaux, des esclaves de qualité très inférieure : ces divers articles proviennent, soit du pays même, soit de Tagela, et du Darfour.

Khartum, qui fournit de plus l'or du Fazokl et les esclaves abyssiniens ou Gallas (Macadis), achetés à Fadassi ou volés sur les frontières du Gondar, sert d'entrepôt au Sennar, à Taka, à Fazokl, et est en relations avec Gondar par Gadarif.

On sait que le Soudan, à partir du 16° degré nord environ, est soumis à des pluies annuelles très abondantes, amenées, dans les contrées qui nous occupent, par les vents du sud-est et du sud, et qui se font sentir pendant toute la durée de l'été boréal, à savoir, du mois de mai au mois de septembre ; on sait de plus que la sécheresse est la seule cause de l'aridité du désert central de l'Afrique, sécheresse qui est plus ou moins constante depuis le 17ᵉ degré nord jusqu'au 32ᵉ et 33ᵉ environ par zéro de longitude, et jusqu'au 25ᵉ ou 26ᵉ seulement sur les bords du Nil. On ne s'étonnera donc pas que le désert du Cordofan, le désert du Soudan, en général, soit couvert d'une abondante végétation, végétation rabougrie, il est vrai, offrant d'immenses forêts d'arbustes épineux appartenant au genre acacia, ou qui, pour la plupart, en sont extrêmement voisins. C'est là que se rencontre le gommier dont les graines sont employées par les indigènes pour le tanage des cuirs, et dont la séve surabondante forme l'objet d'un commerce si étendu ; aucune culture n'est donnée à cet arbre ; il n'a pas non plus de maître ; son produit appartient à celui qui le récolte, et c'est sur cela que se basait Mohammed-Ali, lorsque, abandonnant le monopole du commerce de l'Égyte, il conservait entre ses mains la traite du séné, de la gomme, de l'ivoire ; propriétés, selon lui, du souverain, comme les mines et tous les dons gratuits de la nature : il prenait alors la gomme en paiement de contributions exorbitantes, il l'achetait aussi, et le prix fixé par lui était de 50 piastres égyptiennes (12 fr. ½) par quintal de 120 rotolis ; néanmoins les manœuvres frauduleuses des écrivains coptes, des magasiniers, des peseurs, faisaient préférer aux chercheurs de gomme les 40 ou 45 piastres que leur offraient les négociants qui avaient trouvé ou acheté le moyen de se livrer, en contrebande, à ce commerce.

Le monopole était là ce qu'il a été partout, entre les mains du vice-roi, un instrument de cruelle oppression, une institution ruineuse pour le pays qu'elle a frappé de stérilité, et pour le peuple intelligent et actif dont elle a paralysé les forces vives, en le pliant à une servitude dont l'histoire seule de l'Egypte pourrait offrir d'autres exemples. Maintenant que le commerce de la gomme s'effectue librement, depuis près d'une année, cet article, qui s'est vendu d'abord 70 à 80 piastres, est descendu à 27 piastres pendant mon séjour à Lobéid, en mars et avril 1849 ; on la livrait, avec la couffe en paille servant à la contenir, de 32 à 35 piastres.

La récolte de la gomme a lieu avant la saison des pluies; plus tôt, elle ne serait pas assez abondante; plus tard, elle serait mouillée et colorée de rouge : les gens qui la recherchent passent toute la journée à ce travail; ils errent dans les bois, tenant un petit panier d'une main, une longue baguette de l'autre; ils ne boivent ou ne mangent qu'en rentrant chez eux; ils peuvent, s'ils sont habiles, ramasser en trois mois une charge de chameau de 5 quintaux (rahal); en mettant le quintal à 40 piastres, ils auraient donc gagné en quatre-vingt-dix jours 200 piastres, ce qui, pour le Cordofan, est presque une fortune. La quantité de gomme expédiée, cette année, par les négociants du Cordofan doit être d'environ 25 000 quintaux; ce commerce prendra, sans doute bientôt, des proportions plus vastes ; le gouvernement égyptien n'a jamais expédié, pendant une campagne, plus de 36 000 quintaux.

La gomme du Cordofan est la plus belle de toutes celles connues dans le commerce ; elle vaut au Caire plus d'un tiers en sus de celles du Sennar, de Taka, de l'Hedjas ; elle est meilleure également que celle du Sénégal, gâtée souvent par des pluies excessives.

Quant au prix d'achat, on peut dire que nulle part, non plus, il n'est moindre. Tandis qu'au Cordofan la gomme valait 30 piastres, elle en coûtait à Khartum 45; à Souakin, 95 (120 pour les 160 rotolis); à Djedda, 110; à Aden, nettoyée, 140; au Sénégal, elle se paie 8 toiles, ce qui, à raison de 9 fr. par toile, donne 72 fr., ou 250 piastres : le fret étant d'environ 10 fr., elle revient à Marseille à 82 fr. Au Cordofan, du reste, la gomme s'achète plus ordinairement à la vue qu'à la pesée, ce qui offre encore, sans doute, un bénéfice notable aux négociants.

La traite de la gomme se fait principalement dans les villages de Lobéid, Coursi, Bara, Abu-Haras, Darhammer; on confie d'ordinaire de l'argent ou des marchandises aux gens qui s'engagent à rapporter, en échange, une certaine quantité de gomme. On a rarement à se repentir de la confiance qu'on leur accorde.

La gomme, en outre de la couffe en paille, est généralement enveloppée de peaux de bœufs; une peau valant de 6 à 12 piastres suffit pour 3 quintaux; ce serait donc 3 piastres par quintal à ajouter au prix d'achat.

Les bénéfices présentés par le commerce de l'ivoire sont peu considérables; sa valeur au Cordofan, en 1849, était de 1 400 piastres, à Kartum, il se vendait 1 500; à Souaken, 1 600; celui du Dârfour a été placé à Siout, pour 1 800 piastres, et c'est, à peu de chose près, la valeur de cet article au Caire. Les Américains l'achètent à Zanzibar à 155 fr. le faresel de 32 livres, ou 470 fr. et près de 1 900 piastres le quintal; à Berbera, il ne vaut pourtant que 1 400 piastres.

Je ne parlerai ici ni du tamarin, ni des plumes d'autruches ; l'exportation de ces articles est très restreinte et n'intéresse que quelques marchands nubiens.

Quant à l'or du Fazokl, il fait l'objet d'un commerce tout à fait spécial et que j'ai lieu de croire assez insignifiant.

Le séné qui existe dans tout le Soudan, mais qu'on ne ramasse guère qu'en Nubie, vaut à Dongola de 15 à 20 piastres le quintal ; il est de belle qualité ; la variété la plus recherchée est aussi la plus abondante.

Le gouvernement égyptien expédiait chaque année, du Soudan en Égypte, 15 à 20 000 bœufs ; mais les fatigues du voyage, les maladies qui en étaient la suite, m'engagent à considérer comme peu avantageuse cette opération, qui toutefois présenterait des chances très favorables, dès qu'une épizootie viendrait à exercer de nouveau ses ravages sur l'Égypte.

Le commerce d'importation, comme celui d'exportation, se trouve entre les mains de cinq ou six négociants européens, dont deux français, de quelques étrangers musulmans ou rayas, et d'une centaine de gellabs ou marchands nubiens, opérant avec des capitaux qui souvent n'atteignent pas le chiffre de 1 000 fr. Je ferai observer que, parmi les européens, il en est qui ont abandonné entièrement les importations, à cause de la lenteur du placement et de la difficulté d'obtenir le paiement des marchandises livrées ; ils apportent, en conséquence, des piastres d'Autriche et d'Espagne, et beaucoup de petite monnaie, pour solder les achats qu'ils se proposent de faire ; ils ont ainsi l'avantage d'acheter plus vite et d'enlever les plus belles gommes.

Prix des transports de Khartum au Caire, par rahal (5 quintaux).

	Piastres.	Jours.
De Khartum à Berber, par barque	4 à 8	—
— par caravane, suivant le Nil	50	10
De Berber à Korosko, par Abouhamet	160 à 180	15 à 20
De Korosko à Assouan, par barque	3 à 4	3
Location de chameaux pour passer la cataracte	3	$\frac{1}{2}$
Barque, d'Assouan au Caire	10 à 12	15 à 20

Autre route.

De Khartum à Debbé, par l'Atmur-Bahiouda	50 à 60	12
Debbé à Dongola, par barque	3 à 4	3
De Dongola à Wadi-Halfa, par caravane (le transport sur cette portion du Nil offrant quelque danger)	50	12
De Wadi-Halfa à Assouan, par barque	5 à 6	8

Le reste comme ci-dessus.

Route du Cordofan au Caire.

De Lobéid à Khartum par Chursi, Sanzur, Coamat tor-el-Khadaa, 50 à 60 piastres, — en 10 jours.

Le reste comme ci-dessus : cette route est rarement suivie.

Autre route.

Lobéid à Debbé par Bara, Kagueman, Djebel-Haraza, Ouay et Ombellila, ou par Elai, Simerie, etc., 80 piastres, — 15 à 18 jours.

Le reste comme ci-dessus.

De toutes les traversées du désert que je viens d'indiquer, celle de Berber à Korosko est la plus pénible : il n'existe sur cette route qu'un puits situé à une distance à peu près égale entre Abu-Hamed et Korosko; l'eau de ce puits est amère et extrêmement purgative.

La traversée de Lobéid à Debbé, effectuée avec les chameaux des Kubabich, est celle qui présente le moins de sécurité, à cause de son voisinage de la frontière dârfourienne; les Arabes Beni-Djerar et Hababin attaquent fréquemment les caravanes sur cette route; ils enlèvent les chameaux, s'emparent des marchandises d'importation et des dattes, mais abandonnent dans le désert la gomme, dont ils ne sauraient que faire. Il y a trois ou quatre ans, une caravane de 150 chameaux, conduite par une soixantaine d'Arabes Kubabich et une trentaine de Gellabs ou de voyageurs a été attaquée auprès du puits de Ouay; tous les gens qui composaient cette caravane furent massacrés, à l'exception d'un seul, qui parvint à s'échapper; les agresseurs étaient au nombre de 600 environ, et montaient 300 chameaux : ils étaient, comme tous les Arabes, armés de lances et de longues épées droites; quelques uns portaient des cottes de mailles.

Pendant mon voyage de Debbé à Lobéid, la caravane dont je faisais partie fut elle-même épiée et suivie par le goum (les pillards, la troupe), dont nous découvrîmes les traces; le goum, en effet, ne se laisse jamais voir qu'au moment de l'attaque, qui a lieu généralement le soir ou le matin, alors que les caravanistes s'occupent à charger ou décharger leurs chameaux. Le nombre d'armes à feu que nous possédions et la garde vigilante que nous faisions la nuit leur en imposa, sans doute, car au bout de trois jours ils cessèrent de nous suivre et regagnèrent le Dârfour.

Si au prix de la gomme à Lobéid on ajoute les 150 piastres environ que coûte par rahal son transport au Caire (le droit de 12 pour 100 prélevé au Vieux-Caire, sur les marchandises du Soudan, était payé par les acheteurs), on trouvera que le quintal de gomme ne revient pas, rendu au Caire, à plus de 80 piastres; le prix auquel il s'est vendu, cette année, étant de 220 piastres, on peut considérer cet article comme offrant un bénéfice net de 140 pour 100.

Caravanes du Dârfour à Siout.

Le Dârfour, comme tous les États musulmans, devrait diriger chaque année sur la Mecque une caravane de pèlerins à la garde desquels seraient confiées les pieuses offrandes destinées à la mosquée sainte et au tombeau du prophète; mais les difficultés et les lenteurs du voyage, les dangers qui le rendent parfois impraticable, en empêchent l'accomplissement périodique, et quelquefois la gellaba (caravane) a manqué à Siout pendant deux ou trois années consécutives.

Le pèlerinage est, comme on le sait, le lien principal du commerce que font entre eux les peuples de l'islam; de riches négociants profitent, chaque année, du mouvement des caravanes, auquel il donne lieu, pour expédier les marchandises les plus précieuses, les produits variés de toutes les contrées de la terre; le pèlerin aisé, ou le takrouri pauvre qui suit à pied la marche lente des chameaux, ont aussi leur petite part à ces vastes échanges; quelques esclaves, un peu d'ivoire, quelques livres de plumes d'autruche, ou quelques grammes de poudre d'or, forment leur suite ou leur mince bagage, et, avantageusement placés sur les étapes de leur longue route ou dans l'hedjas, leur permettent de continuer leur voyage ou de regagner leurs foyers longtemps délaissés.

La caravane de Dârfour aboutit à Siout, capitale du Saïd, par la route suivante.

De Caûbé on se rend en un jour, soit au village de Omm-Sidr, où il y a un ruisseau, soit à la rivière d'Inca, suivant qu'on pense devoir trouver de l'eau, dans le lit de l'un ou de l'autre de ces courants; on s'arrête deux jours, pour attendre les retardataires et réunir la caravane. Deux jours après, on arrive à Malha, situé au dessous d'une montagne; deux jours encore et on descend au village de Medob, où une source s'échappant des flancs du Djebel-Dean, fournit de l'eau douce; on passe le Gebel-Ghéribat, qui forme la limite du Dârfour, et je crois aussi de la région des pluies estivales; et après sept jours de marche, depuis Médob, on arrive à Zaghawa; ce village a deux principaux puits, dont l'un founit de l'eau potable, et dont l'autre contient beaucoup de natron. La caravane s'établit souvent un mois en ce lieu; elle y établit un bazar, une sorte de foire, et se prépare aux fatigues qui l'attendent encore; les chameaux paissent dans les environs du village. Le salem et le hhadd, plantes qui se retrouvent à Dongola, mais qui sont rares dans le Cordofan et le Dârfour. Sept jours après avoir quitté Zaghawa, on arrive à Leghcia, et sur la montagne de ce nom on trouve de l'eau douce; le désert a ses fables comme l'Océan, et la montagne de Legheia passe pour être habitée par des génies malfaisants; tous les gellabs qui ont parcouru cette route les ont entendus hurler pendant la nuit, de même que tous les matelots ont vu le serpent de mer et le voltigeur hollandais; mais il y a certainement plus de bonne foi chez les Arabes, dont l'esprit superstitieux et crédule s'impressionne vivement des moindres apparences.

On s'arrête quatre journées de Legheia dans l'oasis de Sélimé, qui fournit des dattes et du sel gemme très blanc; Sélimé est sur le territoire égyptien : il n'y a que deux journées et demie de marche de ce point au village de Soleb, situé sur le Nil et dans la province nubienne de Sukkot : la direction de la route est ouest et est. On va de Soleb à Sélimé, de nuit en se guidant sur la queue de la grande Ourse.

La route de Caûbé à Sélimé a donné en moyenne le nord jusqu'à Zaghawa; à partir de Zaghawva, elle incline de plus en plus vers le nord-est. De Sélimé, ayant l'étoile polaire par l'œil droit, on atteint en deux jours Shebb; cette portion du voyage s'effectue à travers un désert de sable uni et brillant comme une glace, et qui ne présente aucune trace de végétation, caractère que le désert présente, du reste, déjà depuis le Djebel-Gheribat, c'est-à-dire depuis qu'on a franchi la limite nord de la région pluvieuse; on emploie encore deux jours pour se rendre de Shebba-Batn-el-Mour, dont l'eau amère, saturée de sel de soude ou de magnésie, agit comme un violent purgatif sur les malheureux contraints à en faire usage; traversant ensuite quelques dunes de sables mouvants (ghroud), on arrive par la route d'Abu-Bayan, après trois journées, à Muguess; de Muguess on traverse l'oasis Khardjeh, on passe à Aïn el-Ghzal, et on descend à Siout après sept ou huit journées de marche environ.

Depuis Caûbé, on a donc employé trente-huit à quarante journées ; mais les arrêts fréquents et prolongés obligent à doubler presque ce chiffre, pour avoir la durée ordinaire du voyage ; néanmoins la gellaba de cette année (1266 Ramazan), août 1850, n'a mis que quarante-cinq jours entre le Gebel-Gheribat et Siout. La caravane voyage par frick ou divisions, qui se suivent à quelques jours de distance pour ne pas manquer d'eau aux puits, qui ont ainsi le temps de réparer leurs pertes.

On se demandera, sans doute, pourquoi de Sélimé la caravane ne descend pas directement au Nil et ne profite pas de ce fleuve pour gagner l'Égypte, en s'embarquant, par exemple, à Wadi-Halfa ; mais il faut savoir que les chameaux de la caravane sont généralement la propriété des Gellabs, et qu'ils préfèrent les conduire jusqu'à Siout, où ils en obtiennent un prix plus avantageux qu'en Nubie ; ces animaux, en effet, épuisés par une si longue route pendant laquelle ils ont eu cruellement à souffrir de la faim, ne se trouveraient en état de repartir qu'après plusieurs mois de repos et de bonne nourriture ; les Fellahs qui les achètent en tirent un bon parti, parce qu'ils les nourrissent bien et les abreuvent chaque jour; d'ailleurs le voyage de retour de la caravane emploie moins de chameaux que le voyage d'aller, les exportations comptant plus de charges que les importations, qui se composent généralement d'articles manufacturés d'une certaine valeur; j'ajouterai que la plupart des Gellabs ont pris, à leur départ du Dârfour, deux chameaux par rahal, afin de les relayer de temps à autre et de remédier à la perte d'un tiers ou d'un quart de ces animaux. La caravane repart rarement de Siout avant six mois; elle reprend donc la plupart des pèlerins qu'elle avait amenés, et qui se sont rendus dans l'Hedjas par Keneh et Coseïr; la caravane part également du Dârfour à une époque qui lui permette d'être à Siout au mois de Romazan. Celle de Romazan 1266, que j'ai visitée, était peu considérable; elle ne portait que 1000 quintaux d'ivoire, qui se sont vendus à 1 800 piastres environ; elle conduisait plus de 945 esclaves, valant à Siout, les filles 1 200 piastres; les garçons de 8 à 900 piastres. Beaucoup d'autres esclaves avaient péri pendant la route; plusieurs de ceux qui arrivèrent à Siout purent être vaccinés; le docteur Cuny, médecin en chef de la province, s'étant attaché particulièrement à former un corps de vaccinateurs indigènes. Il suffit de constater, à sa louange, qu'en dix-huit mois, 20 000 individus ont été inoculés dans le Saïd.

Le Dârfour envoie au Cordofan quelques caravanes; elles y portent de l'ivoire, des esclaves communs, et de la gomme qui ne pourrait supporter les frais du voyage de Siout.

Voici la route suivie par ces caravanes :

Coûbé à el-Facher, 1 jour; — direction, S. S. E.

El-Facher à Gebel-Ghanem, 2 jours; — direction, E. S. E.

Gebel Ghanem à Gebel-Fafa, 1 jour; — même direction; puits dans les boababs.

Gebel-Fafa à el-Atouacha, 2 jours; — même direction. Le nom de ce puits signifie le *rendez-vous de ceux qui ont soif;* on y trouve beaucoup d'eau; les Arabes Hababin, Beni-Omran, Medjanin, Oulad-Bahar, Eidja, etc., y abreuvent leurs troupeaux; c'est là que se réunissent les caravanes qui du Cordofan se dirigent sur le Dârfour.

El-Atouacha à Dâr-Hammer, 7 jours; — même direction. On trouve encore ici l'eau dans les boababs creusés à cet effet.

Dar-Hammer à Lobéid, 2 jours; — par Abu-Harass, résidence d'un cachef.

Cette route, de même que celle de Lobéid à Debbé, n'est pas très sûre; pendant mon séjour, une caravane, qui se rendait au Dârfour, fut attaquée auprès d'el-Atouacha, et perdit trois hommes. On ne l'avait du reste attaquée que pour une *question de sang* (une *vendetta*). Il y a quelques années, en effet, des Gellabs, qui suivaient cette route, furent attaqués et massacrés par des Arabes Hababin et Beni-Gerar, qui portèrent leurs marchandises au Facher, et les proposèrent à Fadhl, père du sultan actuel, Hosseyn. Les Gellabs étaient nombreux et influents au Facher; ils représentèrent à Fadhl le tort que de semblables brigandages faisaient à la prospérité du Dârfour, dont ils auraient bientôt ruiné le commerce.

Le sultan, touché de la justesse de leurs observations, et jaloux de faire régner dans ses États et sur les routes qui y aboutissent la sécurité dont jouissent les contrées les plus civilisées, confisqua le butin qui lui était offert, et fit trancher la tête à sept des principaux coupables; de là, *sang* entre les Arabes et les Gellabs, et on sait que ces questions de sang versé sont, parmi les peuples du désert, l'occasion de guerres interminables, de razzias continuelles, qui rendent souvent le départ des caravanes impossible pendant des années entières.

2° *Route de Soaken par Berber.*

La route de Soaken à Berber est parcourue par les caravanes en douze jours; une portion de ce trajet s'effectue à travers les montagnes qui séparent le bassin du Nil de celui de la mer Rouge. Du puits de Moawiah-Bey, situé à cinq heures de Berber, et creusé seulement depuis quelques années, jusqu'à celui de Rouay, il y a quatre journées de marche. Désirant faciliter les communications avec Soaken, le gouvernement, auquel on doit le premier de ces puits, fit sonder plusieurs points du désert jusqu'à Rouay ; mais il fut impossible de trouver de l'eau, bien que les recherches eussent été partout poursuivies jusqu'à une vingtaine de mètres environ. A partir de Rouay, on rencontre de l'eau presque chaque jour.

Cette route est occupée par les pasteurs nubiens Aman-Hadindoa, Omran, etc. : on sait que Soaken n'est plus soumis au gouvernement égyptien, et fait partie du pachalik de l'Hedjas. La limite des États du sultan et des possessions médiates du pacha d'Égypte passe donc en un point quelconque du désert, route qui sépare le Nil de la mer Rouge. Toutefois ce point me semble peu déterminé. Les Arabes paient quelquefois tribut aux deux gouvernements, et plus souvent ne paient rien ni à l'un ni à l'autre. La faiblesse de l'autorité turque, impuissante dans ces contrées à maintenir l'ordre, leur permet d'exiger un tribut des caravanes ou des voyageurs isolés qui traversent leur désert. Ce tribut est du reste insignifiant. Je leur ai moi-même donné une vingtaine de francs. Mon amour-propre n'était pas très satisfait de cette concession, sollicitée d'ailleurs avec la plus grande politesse ; mais j'ai dû m'y résoudre en m'apercevant, par exemple, à Rouay, que mes chameaux, que j'avais laissé brouter dans les buissons, ne se retrouveraient pas sans cela, et que la violence ne ferait qu'appeler des représailles auxquelles je ne devais pas m'exposer au milieu du désert, entouré de tribus nombreuses, et n'ayant à ma disposition qu'une armée de cinq hommes.

Une dizaine environ de Gellabs parcourent chaque année cette route; chacun d'eux peut avoir de cinquante à soixante charges de chameaux; de Soaken à Berber, ils transportent du tabac de Surate, des étoffes de l'Inde, du bois de Sandal, des parfums, etc. Le fret varie de 60 à 80 piastres par chameau. Ils apportent de Berber à Soaken de la gomme, de l'ivoire, et quelques esclaves; mais généralement ils préfèrent faire leurs achats dans le Taka, situé un peu au sud de cette route. Les Bisharas, qui habitent cette contrée, font des razzias fréquentes, pour enlever des enfants et des femmes dans les villages du nord de l'Abyssinie, dont les habitants, d'après ce qui m'a été rapporté, montreraient bien peu de courage pour défendre leur foyer et leur famille, Quant à la gomme, elle vient généralement de Musselimich-Abes-Haras-Gadaref.

Il y a de Khartum à Taka deux routes. La plus directe, vu le manque d'eau, ne peut être suivie qu'à dromadaire et en faisant des marches assez fortes. La seconde, qui suit le Nil jusqu'à l'embouchure de l'Atbara et cette dernière rivière presque jusqu'à Taka, est fort longue, et prend de quinze à vingt jours. Néanmoins elle est suivie de préférence à la route de Berber par les pèlerins noirs ou Takrouris, certains ainsi d'arriver presque chaque soir dans un village, où ils trouvent l'hospitalité.

De Taka à Soaken il y a encore dix jours de voyage environ.

3° *Route de Coseïr par Keneh.*

La route de Keneh à Coseïr ne compte que soixante heures de marche, soit cinq jours par les caravanes. Je l'ai parcourue moi-même, sans m'arrêter, en soixante heures; on y rencontre plusieurs puits et quelques campements arabes.

Cette route, comme celle de Suez, est suivie par les pèlerins de l'Égypte et du Gharb; elle l'est de plus par beaucoup de Nubiens et par les Dârfouriens que la grande caravane amène à Siout. Les marchandises du Soudan ne la suivent pas. Je donnerai cependant quelques renseignements sur son mouvement commercial, qui est considérable et peu connu.

La province du Saïd, une des plus riches de l'Égypte, récolte principalement du grain (blé, orge, maïs, fèves, lentilles).

Celui du département de Siout est dirigé principalement sur le Caire et celui de Keneh sur Djedda par Coseïr.

Le gouvernement, propriétaire de presque toutes les terres, et recevant une portion des impôts en nature, en expédie chaque année, par cette route, 120 000 ardebs; les particuliers, qui en produisent environ 80 000, en expédient 50 000. Quelques négociants arabes fort riches sont les agents de ce commerce. Le fret jusqu'à Coseïr est de 30 piastres par chameau, et de Coseïr à Djedda, de 20 piastres par ardeb. La valeur du blé à Keneh en 1850 était de 35 piastres.

Pendant le voyage, les chameliers volent environ 10 pour 100 du grain qui leur est confié; ils y suppléent en humectant d'un peu d'eau celui qui reste, afin que le volume et le poids se retrouvent les mêmes. Le rais (patron), sur la barque duquel on traverse la mer Rouge, employant de nouveau le même procédé, le grain, après son arrivée, ne tarde pas à fermenter dans les magasins. Le pain qu'on en fabrique est amer, et donne lieu à beaucoup de maladies.

L'excuse des rais est leur misère; la mer Rouge a environ 3 à 400 barques; depuis 400 jusqu'à 1 800 ardebs, c'est beaucoup plus que les besoins du commerce n'en exigent. La paie des marins est par voyage, et il est rare qu'ils en fassent dans l'année plus de deux, et qu'un rais puisse gagner en douze mois plus de 500 piastres.

Cette altération du blé a lieu sur les barques du Nil, comme sur celles de la mer Rouge; les négociants d'Alexandrie et du Caire en constatent la mauvaise qualité sans en deviner la cause. L'Europe les refuse; on ne les admet que pour les mélanger dans la panification, avec deux tiers de blé indigène ou de blé russe. L'Égypte, consommant à peine le tiers de sa récolte, voit ronger par les rats et dépérir dans ses magasins une richesse précieuse, que la rapacité impunie de ses mariniers et l'incurie du gouvernement condamnent à rester en dehors du commerce du globe, hors le cas de famine.

Chaque année, 6 000 pèlerins environ, parmi lesquels 1 500 algériens, suivent la route de Coseir, se rendant dans l'Hedjas. La route de Suez est bien loin d'être aussi suivie maintenant.

PORTES CASPIENNES.

En parcourant les manuscrits, tristes, mais précieux restes de notre malheureux confrère Hommaire de Hell, et que sa veuve avait bien voulu me confier, il m'a semblé qu'il pourrait être intéressant de mettre sous les yeux des lecteurs du Bulletin un fragment littéral de la partie concernant les *Portes Caspiennes*, que le voyageur a traversées peu de jours avant sa mort. J'ai cru en même temps devoir faire précéder le texte d'Hommaire de Hell de quelques lignes extraites, sous forme d'introduction, de deux mémoires lus à l'Institut, il y a plus de trente ans, par notre savant doyen M. le baron Walckenaer; et j'ai puisé aussi quelques pages dans une note que je dois à l'obligeance de M. Jules Laurens, compagnon de M. de Hell, et auteur du dessin d'après nature, représentant le fameux défilé de la Perse, qu'on trouvera à la fin de ce travail.

On sait que les anciens donnaient le nom de *Portes Caspiennes* à plusieurs défilés de la chaîne du Caucase situés à l'occident de la mer Caspienne, et qu'un autre défilé situé au sud-est de cette mer portait également le même nom dans l'antiquité. C'est de ce dernier, de celui qu'Alexandre le Grand a traversé en poursuivant Darius, que nous nous occupons ici.

Dans un mémoire lu le 7 janvier 1814, à la classe d'histoire et de littérature de l'Institut, sur les itinéraires anciens de la Perse et de l'Inde, et sur les marches d'Alexandre le Grand et de Nicator (1), M. Walckenaer, après avoir discuté les textes des différents écrivains qui ont traité ce sujet important, détermine la position des *Portes Caspiennes*, sujet de cet article, et prouve que les anciens prenaient ce défilé pour centre de toutes leurs mesures. C'est, suivant lui, un lieu situé au nord-est des ruines de Rhagés, et appelé *Serbend*, mot qui signifie en persan *tête du défilé*. Le même savant montre ensuite comment les mesures entre les Portes Caspiennes et Hecatompylos, données par Ératosthène, par Strabon, par Pline, par Ammien-Marcellin, qui semblaient discordantes, s'accordent cependant entre elles et avec les cartes modernes à placer Hecatompylos à Daméghan. M. Walckenaer discute dans un second mémoire, lu à la même classe le 8 mars 1816 (1), et accompagné d'une carte, un passage de Pline sur le même sujet, dont l'interprétation avait offert quelques difficultés (2).

---

(1) *Institut de France*, t. XV. — 3ᵉ Classe. — Travaux divers. — 1803-1816.

Au point de vue géographique, historique et pittoresque, les Portes Caspiennes, suivant M. Jules Laurens, représentent, et leur étude caractéristique comprend toute la haute Perse. Moins l'intérêt artistique, plus l'intérêt géognostique, elles sont au nord de ce pays ce que lui sont au midi les ruines non moins fameuses, mais moins discutées, et plus étudiées depuis longtemps, de Persépolis.

---

(1) *Mémoire sur les dénominations de* Portes Caspiennes, Caucasiennes, Sarmatiennes *et* Albaniennes, appliquées aux défilés de la chaîne du Caucase, et sur le *mont Caspius* des systèmes géographiques d'Ératosthène et d'Hipparque. *Mémoires de l'Institut*, t. VII, p. 210. Paris, 1824.

(2) Il résulte de l'examen de ce passage que les *Portes Caspiennes* du Caucase, défilé de la chaîne de ce nom situé à l'ouest de la mer Caspienne, a été confondu avec le défilé qu'Alexandre a traversé, qui portait aussi le nom de *Portes Caspiennes*, était situé au sud-est de la même mer, et que les Romains connaissaient infiniment moins que le premier.

Dans la marche du voyageur, soit qu'il vienne de l'Irak par Téhéran et Véraminn, soit qu'il descende du Khorassan par Semnan et Laskirt, c'est donc un grand, un solennel épisode, que la rencontre et la traversée de ces portes, prodigieuse gerçure d'une chaîne de montagnes, dont la profondeur et les sinuosités, d'un caractère de formes si bizarre et si sauvage, paraissent absorber tout le mystère et toute l'ombre absents des plaines infinies qu'elle domine (1). Il faut, affaissé sur un cheval de caravane, avoir subi, pendant plusieurs interminables journées (2) de chaleur ou de froid mortels, la démoralisante monotonie des nudités du sol et des immensités d'horizon qu'offre à peu près partout la Perse, pour pouvoir apprécier la sensation presque nerveuse d'impatience et de curiosité dont on est pris, dès le début de l'étape, lorsqu'on doit y enrichir son itinéraire d'un incident de route tel que celui des Portes Caspiennes. Savant, artiste, penseur ou simple touriste, laissera certainement là une importante date de sa vie, glorieux jalon dans la foule de ses souvenirs futurs.

Des divers spectacles effrayants que présente la création, c'est, après la ténébreuse cavité des grottes, celui d'un site semblable au défilé des Portes Caspiennes qui inspire la plus invincible impression. Les phénomènes du feu et de l'eau, ne fût-ce que par leur mobilité de lumière et de couleur si séduisantes, fascinent, à vrai dire, plutôt qu'ils ne terrifient, ne nous pénétrant pas toujours progressivement de cette noire et lourde tristesse dont est serré le cœur sous le surplomb et dans le chaos de gigantesques rochers. Tel est le sombre et pénible, mais grandiose sentiment, qui finit presque par vous accabler, lorsqu'on suit, recueilli et troublé à la fois, ce long et très serré zigzag, où filtre, de l'ouest à l'est, à travers l'ornière de deux parois s'élevant à la hauteur perpendiculaire d'un millier de pieds, un limpide filet d'eau horriblement amère et salée. Jamais la flamme intermittente d'un feu de pâtre, jamais la tente biblique de la tribu kurde n'animent, aux alentours, les mornes espaces du désert. Pas une herbe, pas un oiseau ne vivent, en aucune saison, dans ces lieux, où se ruèrent, il y a plus de deux mille ans, les bataillons du grand Skender (Alexandre), lancés à la poursuite des soldats de l'infortuné Darab II (le Darius Codomanus des Grecs). Ils ne sont plus aujourd'hui traversés que par les files de caravanes pèlerines de Mesched, toujours inquiètes et taciturnes pendant ce trajet. Le silence et, en certains endroits, l'ombre éternelle les habitent seuls, et, en d'autres, vers le moment de midi peut-être, quand passe le farouche cavalier turcoman ou le troupeau effaré de gazelles, un brûlant rayon du soleil y plonge, furtif et rapide. A voir se prolonger si longtemps aux entrailles des monts ce dédale de roches et de terrains aux couches en désordre, friables et comme calcinées; à coudoyer, à chaque détour, ces flancs menaçants dont la crête va se silhouetter, vive et resplendissante, jusqu'au plus profond de l'azur, et dont les parties éboulées scintillent des cristaux d'un plâtre plus éblouissant que la neige; à se sentir, enfin, comme fourvoyé et perdu au sein de cette scène de solitude, de désolation et d'épouvante, on croirait volontiers à quelque impasse de la contrée entière ignoré du reste de l'univers.

---

(1) L'été, on voyage généralement la nuit; mais la chaleur n'est guère moins sensible.

(2) Tout le grand désert comprenant les 130 lieues de longueur et 70 de large qui séparent Koum et Yezd du Mazanderan et du haut Khorassan.

Il suffirait, pour défendre ce terrible passage contre la plus nombreuse armée, d'une poignée d'hommes exaspérés, faisant rouler des hauteurs les blocs suspendus au-dessus de la tête de leurs ennemis; et l'on s'étonne que les anciens Perses ne l'aient point fait.

Après trois quarts d'heure d'une telle marche, on éprouve donc une véritable joie à sortir du défilé, surtout du côté de l'ouest, en atteignant par une douce montée le versant opposé de la montagne, qu'il coupe du faîte à la base, et au pied duquel s'étend sous le regard ébloui le panorama de toute la province d'Irak-Adjemi, commandé par Téhéran, capitale du royaume, et par le piton neigeux de Démavend.

Mais laissons parler M. Hommaire de Hell :

« Dimanche 2 juillet (1). — Départ à 6 heures 20 minutes. A 8 heures, nous traversons, à l'aide d'un pont, le ruisseau qui forme la limite entre le Khoraçan et l'Irak. A 9 h. 37 m., nous passons à côté d'Abdoul-Abad, village complétement abandonné, où l'on trouve un réservoir de très mauvaise eau. Une demi-heure plus tard, nous quittons les plaines inclinées d'au pied de la chaîne, pour nous engager dans les plaines centrales, limitées au sud par une ligne de petites collines, qui ont toujours été jusqu'à ce moment en s'éloignant de la chaîne, à laquelle elles se rattachent à l'ouest de Laskiert. Cette contrée est d'une aridité absolue; pas un quadrupède, pas un oiseau : on n'entend que le chant perçant de la cigale et le bourdonnement de quelques moucherons. Le sol nu ne laisse voir que des touffes de plantes salines, et çà et là de vastes surfaces sont couvertes d'efflorescences blanches. Devant nous, une brume épaisse nous cache les montagnes où doivent se trouver les *Portes Caspiennes*. Nous rencontrons un grand nombre de pèlerins venant du Schirvan et se rendant à Meched; ils sont tous à cheval, et armés comme des bandits; deux d'entre eux portent des drapeaux.

---

(1) Ici commence l'extrait *littéral* des manuscrits d'Hommaire de Hell. — *Partie descriptive du voyage.* — *Téhéran*, 12 *mai* 1848 *à* 6 *juillet* 1848 — *Voyage dans le Mazandéran.* — Quel est le voyageur qui se hasarderait à publier son journal *tel qu'il l'a écrit, sans y changer un seul mot, avant de l'avoir soumis, dans son cabinet, à son retour à une sévère révision?* C'est une épreuve que je n'ai pas craint d'essayer avec Hommaire de Hell.

» A 11 h. 30 m., nous traversons le profond ravin de Douzkha, lieu redouté par les voyageurs. Une tour en ruine s'élève sur les escarpes qui bordent le ravin.— A 1 h. 38 m., nous arrivons à Deynemek. Nous y trouvons une construction dans le genre de celle de Laskiert. Il y a quelques mois encore, on y comptait une trentaine de maisons. Aujourd'hui on n'y trouve plus que deux pauvres diables bien déguenillés qui fournissent les denrées nécessaires aux caravanes. C'est encore pour échapper au pillage que les habitants de Deynemek ont quitté leurs demeures. A côté de ce château se trouve un beau caravansérai de Sha-Abas, mais abandonné. Un petit ruisseau passe dans cette localité, mais il ne fournit aux réservoirs que de l'eau saumâtre. Nous campons sur les bords de ce ruisseau, là où il forme un marais couvert de joncs, au pied même des murailles du vieux castel.— Cet endroit est on ne peut plus sauvage; de nombreuses ruines s'élèvent partout au-dessus de la ligne de l'horizon. Pas un arbre, pas un buisson; de l'aridité partout. Pendant la nuit, violent orage. Notre tente est violemment secouée par les rafales; les éclairs, le tonnerre, le vent, s'engouffrent dans les réservoirs à eau, en faisant entendre des gémissements plaintifs, les cris des chameaux, les hurlements des chacals, tout cela forme un ensemble qui nous impressionne vivement, nous placés sous une légère toile fouettée par la pluie.

» Une chose à remarquer en Perse, c'est le peu de soin que l'on prend de l'eau destinée à servir de boisson. Aucune fontaine, aucun tuyau souterrain; partout, dans les villes, les campagnes, l'eau que l'on boit arrive par de sales canaux à découvert, dans lesquels on fait toutes les opérations et toutes les combinaisons possibles.

» Lundi 3 juillet. — Départ, 5 h. 35 m. — A 8 h. 45 m., nous passons par le village de Padi, qui possède un fort guèbre circulaire, mais sans la régularité des deux étages de Laskiert et les galeries extérieures. J'y retrouve l'ogive primitive. Toute cette contrée est couverte de ruines, dont la plupart anciennes. — A 9 h. 35 m., nous passons devant Aradoun : sa forteresse guèbre, également circulaire, et dans le genre de celle de Padi, est au centre d'une enceinte moderne qui fait le tour du village. Tous ces villages possèdent fort peu d'arbres. A partir d'Aradoun, nous traversons une suite de canaux, au nombre de quarante, qui dérivent tous de la rivière de Khad, venant de Fireskouh. Ces canaux prennent leur origine à la sortie même de la rivière des montagnes, qui ne se trouvent qu'à vingt minutes d'Aradoun. Toute la plaine à notre gauche est couverte de villages. On en compte plus de deux cents, et les habitants prétendent qu'il y en avait plus de quatre cents autrefois. L'eau de la rivière de Khad est légèrement saumâtre. — A 1 h. 35 m., nous arrivons à Kichlak, qui compte cent maisons. Nous campons dans un jardin; toute cette contrée porte aussi le nom de Khad. Encore un orage pendant la nuit, avec pluie.

» Mardi 4 juillet. — Départ, 6 h. 15 m. — En sortant du village, on découvre déjà l'entrée de la gorge que je suppose former les *Portes Caspiennes*. Il nous faut cependant deux heures pour y arriver. Au delà des jardins de Kichlak, la plaine va en s'élevant insensiblement; elle devient complétement aride et ne présente aucune trace de végétation. — A 8 h. 5 m., nous sommes à l'entrée du célèbre défilé. — En sortant de ce passage, Alexandre devait être fort peu charmé de l'aspect du pays qu'il allait conquérir. Du fond de la gorge, bordée de hautes escarpes de roches gypseuses aux tons terreux, s'échappe un ruisseau salé, dont les eaux épaisses déposent de blanches efflorescences sur ses rives; à droite et à gauche, des montagnes arides, bouleversées de toutes les manières; devant soi, la plaine nue dont j'ai parlé; dans le bas de la plaine, à droite, d'immenses surfaces blanches du dépôt de sel, brillant au soleil, et entourées d'une végétation saline rougeâtre; et enfin, vers la gauche, le long de la grande chaîne, les plaines du Khoraçan, à l'horizon desquelles la brume cache le plus souvent les faibles collines qui se détachent des montagnes principales, pour se diriger vers le sud-ouest. Nous mettons quarante-cinq minutes à traverser les Portes Caspiennes. Sur toute cette ligne, elles forment une gorge étroite, sinueuse, et toujours bordée de hautes escarpes qui surplombent souvent au-dessus de la route. La nature de ces roches gypseuses rend ce passage on ne peut plus sauvage; pas la moindre petite plante n'a poussé sur ces terrains salés, partout recouverts de blanches efflorescences. La gorge n'a pas plus de dix mètres de largeur; la route, qui suit tantôt la rive gauche, tantôt la rive droite du petit ruisseau salé, est cependant bonne et facile, et je ne suis pas étonné que ce soit dans *Solin* (1) et les cartes du moyen âge que la voie est praticable pour les voitures. La pente également est fort douce. Arrivé vers la partie supérieure du ruisseau, on le quitte, pour monter à droite, et, au bout de quelques secondes, l'on se trouve sur un plateau ondulé, où la route est excellente, et parcourt un sol de gravier fin. — A 9 h. 27 m., on commence à descendre, par une pente douce, jusqu'à la sortie définitive du chaînon, qui a lieu à 10 h. Au delà, on suit le revers d'une vaste plaine, inclinée au pied de la chaîne jusqu'à Éivaneck, où nous arrivons à 12 h. 10 m. L'entrée du défilé du côté de l'est est située à l'angle que forme, avec la chaîne principale, un chaînon secondaire qui, vu de ce côté, semble se diriger au sud ; mais, de l'autre côté, on voit ce chaînon se prolonger vers l'ouest, en s'inclinant légèrement vers le sud, de manière à former la vaste plaine de Voramine (1), riche de nombreux villages, alimentés par le Djezeroud. La gorge se trouve ainsi située au point d'attache même du chaînon, et court parallèlement à la grande chaîne. Elle se trouvait inévitablement sur le passage d'une armée arrivant de l'ouest, et longeant naturellement l'*Elbourse*, où l'on pouvait se procurer de l'eau douce. Tout cela est parfaitement d'accord avec Arrien, et le récit qu'il fait ensuite du voyage d'Alexandre à travers les montagnes pour se rendre en Hyrcanie. On est seulement étonné qu'il ne soit nulle part question de la mer Caspienne, qu'Alexandre pouvait apercevoir en descendant dans les plaines qui bordent le littoral (2). »

---

(1) Solin (Caïus, Julius, Solinus), géographe latin né à Rome, vivait vers l'an 230. On a de lui un ouvrage intitulé, dans la première édition sans date, et dans la seconde donnée à Venise en 1473, in-fol., *De Situ et mirabilibus Orbis.*

— (Hommaire de Hell écrit ici : *A voir.*)

« Une chose aussi qui m'étonne, c'est qu'Alexandre, passablement vaniteux, n'ait laissé nulle part de traces de son passage. Aucune inscription, aucun monument pour apprendre à la postérité ses grandes conquêtes, et cependant le héros macédonien a dû avoir souvent sous les yeux les admirables inscriptions que les persans avaient taillées sur le roc pour immortaliser les hauts faits de leurs souverains (1). — Ce passage caspien s'appelle aujourd'hui *Serdar-Rha* (que je traduis par *la route du général*). Y a-t-il là quelque réminiscence d'Alexandre ? Il y a encore une autre route qui passe par le même chaînon et avec la même destination. C'est un étroit sentier, assez difficile, que l'on prend rarement. La route bonne, celle généralement suivie, est celle que nous avons prise.

---

(1) Le lieu qu'Hommaire de Hell écrit ici *Voramine* et quelquefois *Voramin* est appelé par d'autres *Voraminn*. J'ai cru devoir conserver *partout* son orthographe, même dans les variations de son propre texte.

(2) « Cette description est exacte et du plus grand intérêt; si je » puis, au printemps prochain, dresser ma carte, je la citerai en en- » tier pour appuyer ma topographie, et j'imprimerai mon mémoire. »

WALCKENAER.

» Eivaneck compte deux cents maisons.

» La deuxième route s'appelle *Sialek* (2).

» Mercredi 5 juillet. — Départ à 6 h. 22 m. En sor-

---

(1) Le nom d'Alexandre se trouve partout en Orient. Les conquérants érigent rarement des monuments.

(2) MM. Rawlinson et Chodsko disent qu'ils ont mis 45 minutes à traverser les *Portes Caspiennes*, appelées par eux *Sialek*. C'est absolument le même temps employé par Hommaire de Hell à passer ce célèbre défilé, qu'il nomme *Serdar-Rha*. Les voyageurs anglais et russe décrivent le passage, auquel ils donnent le nom de *Sialek*, absolument de la même manière qu'Hommaire de Hell décrit le *Serdar-Rha*. On voit donc que les trois voyageurs sont d'accord sur la situation des *Portes Caspiennes*, et qu'ils ne diffèrent que sur le nom que leur donnent en ce moment les habitants.

Morier a donné une bonne description du même défilé, et notre Bulletin en contient aussi une (1838, t. IX, p. 217), extraite d'un *Mémoire descriptif de la route de Téhéran à Méched et de Méched à Jerd*, par M. Thuilhier, officier du génie, envoyé en Perse en 1807. Nous extrayons de cette dernière le passage suivant :

« Le défilé de Serdari-Khar a deux lieues de longueur; il est sinueux. On y trouve plusieurs bonnes positions défensives. Un petit ruisseau salé le suit d'une extrémité à l'autre, et court vers le pays de Khar. Un quart d'heure après l'entrée, on voit à gauche, près du chemin, une belle roche de sel qui a jadis été exploitée. Au milieu du défilé est une vallée stérile qui a un fort quart de lieue de largeur tant d'Eivaneck, on passe à côté d'un vaste caravansérai, dû à Sha-Abas. On remarque aussi dans le voisinage une petite mosquée presque détruite, et de nombreuses ruines annonçant autrefois une plus grande étendue de cette localité. A 9 h. 30 m., nous passâmes devant un camp retranché quadrangulaire, qui m'a rappelé ceux élevés par les Romains. Toute cette contrée est couverte de débris de construction de toutes les époques......... »

Dimanche 2 *juillet* [1848] (1).

H.	M.	S.	Différences des heures.	Degrés de la bouss.	
6	20	00			Départ.
6	43	00	0 23 00	350	Traversée de la ligne des collines de gauche qui vont se rattacher à la chaîne principale de droite.
6	55	00	0 12 00		Parik-Ab, petit ruisseau; fin des collines.
7	28	00	0 33 00	345	Nous suivons le pied de la chaîne à droite; la petite chaîne à notre gauche a 3 fars.
7	35	00	0 7 00		Large lit encaissé à sec.
8	00	00	0 25 00	322	Petit ruisseau à sec, limite entre le Khoraçan et l'Irak.
8	5	00	0 5 00		Pont sur un petit ruisseau à sec.
8	15	00	00 10 00		Pont, petite rivière, avec lac, tour à gauche de la route.

et plus d'une demi-lieue dans le sens de la longueur que l'on suit. Le défilé de Serdari-Khar, que l'on m'a assuré être le seul passage pour franchir les montagnes de sel, fut le théâtre du second combat de Nadir-Châ, lorsqu'il vint du Khoraçan attaquer les Agwans, alors maîtres d'Ispahan. Il fut blessé dans cette rencontre. Les montagnes qui forment le défilé, souvent très serrées et taillées à pic, ne sont pas en général d'une grande hauteur. »

(1) Extrait littéral du cahier manuscrit d'Hommaire de Hell, — 1848. — *Itinéraire et Géologie; Notions topographiques*. (Du 2 juillet au 4 inclus.)

H. M S.	Différences des heures.	Degrés de la bouss.	
9 37 00	1 22 00	301	Réservoir à eau saumâtre, village totalement abandonné de Abdoul-Abad-Amichimin.
9 50 00			Départ.
10 30 00	0 40 00		Profond ravin à sec; tour à gauche. Ce lieu s'appelle Douzkba, et jouit d'une très mauvaise réputation. Après avoir suivi jusqu'à ce moment les plaines inclinées situées au pied de la chaine, nous nous engageons dans la plaine basse centrale, qui se développe considérablement en largeur.
12 00 00	1 10 00		La plaine a au moins 5 fars.
1 10 00	1 10 00	290	
1 38 00	0 27 00	275	Arrivée à Deynemek.—On compte 7 fars.
			Lundi 3 juillet. — On compte 5 fars. de Deynemek à Kichlak.
5 35 00			Départ.
8 12 00	2 37 00	270	
8 54 00	0 42 00	285	Padi, village et fort guèbre.
9 00 00			Départ.
9 35 00	0 35 00	270	Autre château guèbre, Aradoun et village.
9 40 00			Départ.
10 3 00	0 23 00		Station de pâturage.
10 23 00			Départ.
10 45 00	0 22 00		Abreuvoir des chevaux.
11 00 00			Départ.
11 11 00			Traversée d'une branche du Khar; à droite, le village de Senbab.
11 35 00	0 24 00	268	A 20′ de la chaine, à droite.
11 40 00	0 05 00		Passage de plusieurs canaux; la plaine a au moins 6 à 8 fars. de largeur.
12 10 00	0 30 00		Canal.
12 20 10	0 10 00	295	A 15′ de la chaîne, qui tourne au sud, 110° extrémité méridionale de cette chaîne.

H. M. S.	Différences des heures.	Degrés de la boussole.	
1 17 00	0 57 00		A droite, village de Krisi, à 5 fars.
1 35 00	0 18 00	302	Arrivée au village de Kichlak.
			La rivière de Khad vient de Ferouskouk; à sa sortie de la montagne, elle se partage en 40 branches, qui alimentent les terres de près de 200 villages.
			Mardi 4 juillet.
6 15 00			Départ de Kichlak.
8 5 00	1 50 00	230	Entrée des Portes Caspiennes, défilé par lequel s'échappe un ruisseau excessivement salé, 143°. Direction de la chaîne, qui tourne au sud, en faisant, à l'entrée du défilé, un angle avec la ligne générale de la chaîne. — 185°. Dans cette direction, les collines au sud, à 8 ou 9 farsang de distance, sont assez élevées. — Direction 160°, forte dépression dans la ligne de ces collines. — 149. — Relèvement, 205°; ligne de collines s'élevant à peine au-dessus de l'horizon 238; deux lignes de collines, l'une dessus l'autre, se rattachant à la grande chaîne dont la direction est 265°.
8 50 00	0 45 00		Sortie du défilé; nous quittons le ruisseau salé, qui remonte à notre gauche; montée douce, bonne route sur du gravier.
9 12 00	0 22 00	235	Même route.
9 25 00	0 13 00	238	Point culminant; direction du Demavend, 10°.
9 45 00	0 20 00	244	Toujours descente en pente douce; — gravier.
10 00 00	0 15 00		Sortie définitive de la chaîne; — plaine inclinée. Direction de la partie visible du chaînon que nous avons traversé, 90°. — Il finit par courir à peu près parallèlement à la chaîne, puis s'écarte de manière à fermer la vaste plaine de Véramin.
12 10 00	2 10 00	252,30	Arrivée à Eivaneck.
6			On compte 5 fars. de Kichlack à Eivaneck.
			Mercredi 5 juillet.
6 22 00			Départ. — Vaste caravansérai à la sortie

H.	M	S.	Différences des heures.	Degrés de la bouss.	
					du village en ruine. Nous marchons à peu près parallèlement au chainon qui reste à 1/2 fars. à notre gauche.
8	00	00	1 38 00		Kholousdounek, village à gauche, à 1/4 de farsang.
9	15	00	1 15 00		Chaour, à gauche, à 1/2 fars.; à droite, Kormestepeh, à 1/2 fars.
9	30	00	0 15 00		Camp retranché rectangulaire à gauche.
10	10	00	0 40 00	270	Mendikhoun. Direction du Demavend, 344°. — Les collines à gauche ne forment plus que des mamelons épars dans la plaine.
11	30	00	1 20 00	290	Mahmoud-Abad, à moitié ruiné. — Direction du Demavend, 345°; — d'Eyvanek, 282; — des Portes Caspiennes, 270.

De la Roquette.

EXPLICATION D'UNE PLANCHE

RELATIVE AU MONUMENT DE TUNJA

ET AUX FIGURES GRAVÉES SUR DES ROCHERS

(NOUVELLE-GRENADE).

M. le colonel Acosta a envoyé le dessin des restes d'un ancien temple (ou palais) situé près de Tunja (Nouvelle-Grenade), ouvrage des anciens Muyscas ou plutôt Chibchas; ce dessin est trop peu complet pour pouvoir se passer de quelques éclaircissements. L'intérêt que présente la découverte d'un ancien *édifice à colonnes* dans le *nouveau monde* nous engage à entrer ici dans quelques détails; c'est pourquoi nous reviendrons sur la description donnée par M. Velez, l'auteur de la découverte en 1846. (Voir le *Bulletin*, 3ᵉ série, t. VIII, p. 97, année 1847), et renfermant quelques faits que n'a pas rappelés M. Acosta dans le récit de la visite qu'il a faite lui-même dans ces lieux en 1849. (*Bulletin*, t. XIII, p. 299, mai 1850.) Il n'est heureusement pas difficile de concilier les deux descriptions, dont la différence principale consiste en ce que M. Acosta croit que ces constructions ont précédé de peu d'années l'apparition des Espagnols, c'est-à-dire, qu'elles sont du xv^e siècle; M. Velez, au contraire, pense qu'elles remontent à une grande antiquité.

Les deux voyageurs sont d'accord sur la disposition de la double colonnade; elle est dirigée de l'est à l'ouest, sur deux rangs parallèles. M. Velez compte vingt-neuf colonnes, non déplacées, encore enfoncées en terre sur une seule file; M. Acosta en compte trente-quatre (plusieurs ont pu être mises à découvert dans l'intervalle de trois années); sur l'autre file, M. Acosta en compte douze. Mais on a transporté à Leyva, à Moniquira, à Ramiriqui, et en d'autres points, à plus de deux lieues des ruines, un grand nombre d'autres colonnes, toutes semblables, et, en outre, le sol est jonché de tronçons de colonnes et de pierres, éparses dans une étendue de deux milles.

Cette colonnade appartenait donc à un édifice (temple ou palais) fort étendu. L'espace qu'il occupait, selon M. Velez, était au moins de 41 mètres sur 18 $\frac{2}{5}$ (45 vares sur 22); mais cet espace était peut-être beaucoup plus étendu. L'entre-colonnement n'est que de 0^m,42 ($\frac{1}{2}$ vare) ou 0^m,4. Le diamètre est aussi de 0^m,4. La longueur des colonnes est de 5 mètres à 5 mètres et $\frac{1}{2}$. La mesure de 5 mètres a été fournie par une colonne entière couchée sur le sol. Les colonnes n'ont ni chapiteau, ni base; mais elles sont bien exécutées.

La singularité de cette architecture est que les colonnes étaient inclinées à l'horizon; l'angle mesuré par M. Acosta est de 25°; un plafond et un toit posaient néanmoins sur ces colonnes obliques. De la longueur des fûts, de leur distance et de leur pente, on conclut la largeur du plafond à 8 mètres; mais on ne trouve sur le sol que des pierres qui ne dépassent guère 4 mètres; il devait donc y avoir au milieu, comme le pense M. Acosta, une file de supports (colonnes ou piliers). Le dessin fait supposer que les pierres du toit avaient 6 mètres environ de longueur; mais la description manque de détails sur cette partie de la construction, et l'on doit être sobre de conjectures, là où l'on n'est guidé par nulle analogie et en présence d'une disposition assez bizarre. Il est impossible, sur le seul dessin, de deviner s'il y avait une entrée principale à cette espèce de halle, recouverte par un plafond qui occupait, sans doute, toute sa longueur, ni à quoi servait l'espace recouvert par la toiture. On doit donc désirer une exploration nouvelle et complète de cet antique monument, le seul peut-être de son espèce qui soit connu, exploration qui appelle la sollicitude de l'Académie de Bogota et de son célèbre président le docteur Restrepo.

Nota. La figure 3 a été tracée, d'après les mesures mêmes et les descriptions de M. le colonel Acosta et de M. Velez, et seulement pour montrer les trente-quatre colonnes vues par le premier, avec un entre-colonnement de 0^{m},4, égal au diamètre; elles doivent occuper une longueur totale de 26^{m},80; la distance des deux rangs de colonnes étant de 12 mètres, est égale à moins de la moitié de cette longueur. Il paraît que l'édifice n'a pas été achevé...

2° *Caractères ou figures gravés sur des rochers de la Nouvelle-Grenade.*

M. le colonel Acosta avait annoncé une description des lieux où sont situés les rochers couverts d'inscriptions; en attendant qu'elle parvienne, nous donnons, dès aujourd'hui, le nouveau dessin qu'il a envoyé et qui fait suite à celui qui a paru dans le *Bulletin*. (Voyez t. XIII, 3ᵉ série, mai 1850.) Ce dessin a été fidèlement réduit sur l'original, qui était à une échelle plus que double. On sait trop peu de choses quant à l'origine de ces sculptures sur le roc (que jusqu'ici on n'avait trouvées que dans l'Amérique du Nord) pour se permettre aucune conjecture quelconque sur leur signification; on y voit assez clairement des figures de quadrupèdes, d'animaux divers, d'insectes, et de fleurs et d'ornements, mais trop grossièrement tracés pour les caractériser. Les rectangles couverts de points symétriquement rangés ont peut-être une signification numérique. Le lecteur remarquera une certaine figure terminée par deux croissants opposés, et qui a été répétée jusqu'à sept à huit fois. On trouve dans la partie supérieure du dessin, qui est excessivement compliquée, une sorte de *main* à quatre doigts, qui rappelle des antiques en or trouvées près de Bogota. J'en possède dans ma collection américaine un exemple d'un beau travail.

JOMARD.

UTAH,

NOUVEAU TERRITOIRE DES ÉTATS-UNIS, HABITÉ PAR LES MORMONS.

Le territoire d'Utah, habité aujourd'hui principalement par les Mormons, présente un aspect tout à fait singulier. Sa situation est différente de celle des autres parties de l'Amérique septentrionale; son origine et la manière dont il a été colonisé ne sont pas moins étranges. On a donné le nom d'Utah à une vaste étendue de pays borné par la Californie (proprement dite), par l'Orégon, le Nouveau-Mexique, et enfin par ce qu'on appelait autrefois le grand territoire occidental (*the great Western territory*). Son étendue est assez vaste pour qu'il puisse être séparé en différents États, pourvu que, dans un avenir plus ou moins éloigné, sa population augmente assez pour le permettre. Mais plusieurs portions de son territoire sont constituées d'une manière si particulière, que, pour le moment actuel du moins, elles sont inhabitables. Des *passes* à travers des montagnes escarpées, dont les sommets sont couverts de neige et dont les côtés ne sont que des rocs, existent, il est vrai, et il y a des vallées dont la majeure partie, resserrées, d'une aridité et d'une stérilité extrêmes, sont couvertes d'incrustations d'un sel amer, et dont l'unique végétation consiste en une espèce de sauge monstrueuse par sa grandeur, qui ne peut être employée que comme combustible. Mais au milieu de ces montagnes glacées, à travers lesquelles on n'a d'autre accès que par les *passes* dont on vient de parler, arides pendant l'été et couvertes de neige pendant cinq mois de l'année, se trouve une étendue de terrain, élevé de quatre à cinq mille pieds (12 à 1500 mètres) au-dessus du niveau de la mer, appelée le grand bassin, qui constitue la portion habitable du territoire. C'est dans différentes parties de ce bassin que les Mormons ont établi leur résidence, probablement d'abord dans la pensée qu'ils seraient séparés du reste du monde par les difficultés naturelles des territoires contigus et la spécialité de leur situation. Ils espéraient sans doute former là, dans le secret et le silence, les germes d'un grand empire religieux et complétement indépendant; mais le flot de l'émigration californienne a découvert leur piste et inondé leur territoire, qui est maintenant un lieu de passage, ouvert et exposé, pour se rendre dans la mer Pacifique.

Ce bassin, d'environ cinq cent soixante milles (1) (901 kilomètres) en diamètre, a son système particulier de lacs et de rivières, et aucune communication quelconque avec la mer, à moins que l'existence des gouffres du lac salé (*Salt Lake*), qu'on prétend avoir découverts dernièrement, ne prouve qu'il y a une communication intérieure avec la mer Pacifique ou avec quelque source ou lac dans le bas pays. C'est dans la partie septentrionale de ce bassin que se trouve le *grand lac salé*. Les eaux de ce réservoir sont basses, autant du moins qu'on peut en juger par les explorations qui en ont été faites, quoiqu'il soit probable qu'on trouvera que les parties centrales sont très profondes; elles sont excessivement salées, et beaucoup plus que celles de l'Océan, puisque trois gallons produisent un gallon du sel le plus pur, le plus blanc et le plus fin. Au sud-est de ce lac, fermé par les montagnes, se trouve la vallée de Mormon (*Mormon Valley*), qui renferme la ville capitale, appelée par les uns *Great Salt Lake City* (la ville du grand lac salé), et, par d'autres, *Mormon City* (la ville de Mormon).

---

(1) Le mille itinéraire employé aux États-Unis est le *statute Mile* des Anglais, égal à 1 609 mètres.

Voici comme on raconte l'origine de cette ville et du principal établissement des Mormons dans cette partie de l'Amérique. Dans les premiers mois d'avril 1847, cent quarante-trois hommes, deux femmes et deux enfants, partis de *Council-Bluffs*, dans l'État d'*Iowa*, d'où ils avaient été expulsés par la violence, ayant avec eux soixante et dix chariots traînés par leurs meilleurs chevaux, se lancèrent en pionniers dans l'intérieur des terres. Ces Mormons prirent une direction, encore inexplorée, au côté nord de la rivière Platte, traversèrent l'*Elkhorn* au fort la Ramée; suivirent ensuite le lit de l'Orégon jusqu'au fort *Bridger;* là, ils prirent une nouvelle route à travers les montagnes Rocheuses (*Rocky Mountains*). Le 22 juillet de la même année, on dit que le professeur Otson Pratt entra le premier dans la vallée. Le lendemain, 23, les autres Mormons y pénétrèrent, et firent halte au point qu'on appelle maintenant le centre de la vallée. Le même jour, à deux heures après midi, on commença à construire la première écluse pour l'irrigation. Le lendemain, samedi 24, cinq acres de pommes de terre furent plantées; et, le 28, ce qu'ils appellent le *Quorum* des douze apôtres se réunit et constitua la cité en *blocks* chacun de dix acres, chaque *block* fut partagé en huit *lots* d'un acre et un quart chacun ; les rues eurent huit *rods* de large, et on donna vingt pieds aux trottoirs de chaque côté, qui doivent être plantés d'arbres donnant beaucoup d'ombre. Chaque *block* doit être ceint par un courant d'eau amené des montagnes voisines, et chaque maison construite à vingt pieds du front de clôture. Aucune maison ne fait face à l'autre, en sorte que, en se tenant sur le seuil de sa porte, toute personne peut voir dans le jardin de son voisin. Il y a dans la ville quatre places publiques, qui seront plus tard ornées d'arbres des quatre parties du globe, et garnies de fontaines. On se propose d'avoir sur la place du temple un jardin qui coûtera au moins cent mille dollars. Les missionnaires mormons ont déjà fait, dit-on, des arrangements dans les États de l'Est, dans la Grande-Bretagne, en France, en Italie, en Danemark, en Allemagne, et dans les îles de l'Océan, pour se procurer les semences et les fruits les meilleurs et tout ce qui peut embellir et orner le jardin.

La cité, située à environ vingt-deux milles (35 kilomètr. $\frac{1}{3}$) au sud-est du grand lac salé, ne devait d'abord contenir que cent trente-cinq *blocks ;* on en a ajouté depuis soixante-cinq dans la partie de l'est et soixante dans celle de l'ouest. On a disposé à l'orient de la ville un terrain d'un mille carré pour y établir une université. Il n'y avait pas plus de deux ans, au mois d'octobre 1850, que la première maison fut bâtie, et la ville en compte maintenant *neuf mille.* Elle possède déjà des maisons commodes, construites en partie en briques sèches, et tout à fait *confortables.* A un mille et un tiers de la ville existe une source d'eau chaude sulfureuse qui possède de grandes propriétés médicales; et à un mille et demi, une autre source semblable dont l'eau est à une température encore plus élevée.

On trouve aussi au sud de la vallée de Mormon une source d'eau chaude qui a, dit-on, une profondeur de *vingt-neuf pieds trois pouces*. Cette vallée, de trente milles de long sur vingt-deux de large, est voisine d'une autre de cinquante milles sur huit. Ces deux vallées contiennent le principal corps des colons, au nombre de quinze à vingt mille. Les explorateurs pensent qu'elles pourraient nourrir au moins un million d'habitants.

Le lac et la vallée d'Utah sont à cinquante milles au sud de la ville. On trouve là la ville de *Provo*, sur la rivière du même nom. L'eau du lac, qui a huit milles de long sur quatre de large, est claire et abonde en poissons. A cent milles encore plus au sud, il existe une autre vallée appelée *San-Pete*, où il y a un autre établissement; elle renferme des ruines couvertes d'hiéroglyphes, un édifice appelé par les Indiens le Temple de Dieu, des restes de poteries vernissées et non vernissées, etc., etc., qui indiquent l'ancienne existence de villes ayant appartenu à l'empire aztèque.

Le sol de toutes ces vallées est d'une prodigieuse fertilité, mais il exige constamment une irrigation artificielle au moyen des courants d'eau des montagnes. Le climat est l'un des plus sains et des plus purs du continent. Les montagnes voisines s'élèvent à la hauteur d'un mille et demi au-dessus de la vallée, et sont couvertes d'une neige perpétuelle.

Telle est la délicieuse localité choisie par l'une des sectes chrétiennes les plus excentriques, éloignée du monde, n'ayant à craindre aucune tyrannie étrangère, et unie cependant à la grande république américaine. Par sa position toute particulière, elle rendra un immense service comme lieu d'étape, devant fournir le repos, des rafraîchissements et des provisions à l'armée d'émigrants qui se rendra d'année en année dans la Californie et l'Orégon par la *passe* méridionale ; et elle sera d'une utilité incalculable comme une grande station sur la direction que suivra le chemin de fer lorsqu'il sera établi.

De la Roquette.

EXPLORATION DE L'ATLANTIQUE,

Par M. J. C. WALSH,
Lieutenant de la marine des États Unis.

Dans un rapport daté de Bordentown (New-Jersey), 15 août 1850, et adressé à M. M. F. Maury, lieutenant de la marine des États-Unis, directeur de l'observatoire national de Washington, M. le lieutenant de marine J. C. Walsh, ancien commandant du *Taney*, schooner de l'État, rend compte de quelques résultats de son exploration de l'Atlantique.

Il établit d'abord *la non-existence* des roches et vigies suivantes, qui sont cependant portées sur les cartes, et qu'il a vainement cherchées :

	Latit. N.	Longitude occidentale de Greenwich.	de Paris.
Ashton-Rock. . .	33° 50′	71° 40′	74° 0′
False-Bermudas .	32 30	50 40	71 0
Nye's-Rock. . . .	31 15	55 50	57 10
Vankelen's Vigia	31 40	38 20	40 40
Josyna-Rock. . .	31 40	23 45	26 05
Steen-Ground . .	32 30	21 15	23 35
Mary's-Rock. . .	19 42	20 45	23 05

M. Maury fait observer à ce sujet que l'opinion émise par le lieutenant Walsh est confirmée par les journaux de plusieurs autres navires qui ont été examinés dans le bureau de l'observatoire. Aucun de ces navires ne faisant mention des rocs et vigies signalés par M. le lieutenant Walsh, quoiqu'ils aient passé près et dessus les positions qui leur sont assignées, M. Maury demande à être autorisé à les effacer des cartes.

On lit dans ce même rapport que, quoique le lieutenant Walsh n'ait pas pu sonder aussi profondément qu'on l'espérait, à cause du mauvais temps, du triste état de son navire, et de la perte considérable de ligne de sonde faite dans une première expérience, il parvint à trouver néanmoins que l'Océan avait une profondeur de plus de 5 700 brasses (1) (10 424 mètres) ou plus de six milles (9 654 mètres) (2). Cette profondeur, plus considérable que celle d'aucune montagne au-dessus du niveau de la mer, et la plus grande de l'Océan qui ait été jamais mesurée, fut atteinte, sans trouver le fond, à la latitude de 31° 50′ nord et au 58° 43′ de longitude ouest (61° 03′ de Paris), le 15 novembre 1849. La ligne de sonde se rompit au dévidoir à cette profondeur de 5 700 brasses; et comme il résulte de toutes les observations que le plomb ne touchait point le fond à ce moment, on croit pouvoir affirmer que, dans le lieu où l'on se trouvait, l'Océan avait une profondeur de plus de 5 700 brasses (10 424 mètres (1).

---

(1) La brasse (*fathom*) des États-Unis = 6 pieds anglais; or le pied anglais étant égal à $0^{m},30479$, il en résulte que ladite brasse = $1^{m},82874$.

(2) Ross n'a jamais été au delà de cinq milles ou 8 045 mètres. (Voir ci-dessus, p 430, note 1, et *Bulletin*, 3e série, t. XIV, p. 215.)

M. Walsh se livre ensuite à des recherches sur les courants inférieurs de l'Océan; mais quoiqu'il reconnaisse qu'il a eu peu d'occasions de faire à ce sujet des expériences très remarquables, celles dont il a pu s'occuper lui paraissent néanmoins suffisantes pour en conclure que les courants inférieurs sont généralement plus forts et ont des directions différentes de ceux de la surface. Il est bien convaincu qu'il n'existe pas de moyen de constater leur vitesse *exacte;* mais celui qu'il a employé lui-même, dont il donne la description, et qui paraît nouveau, lui semble tout à fait suffisant pour montrer leur vitesse relative. Il n'y en a aucun qui soit aussi rapide que celui de cette *puissante rivière océanique,* le GULF STREAM; le temps l'empêcha malheureusement de faire des recherches dans cette intéressante région; mais dans celles qu'il put parvenir à faire en diverses parties de l'Atlantique, on trouva deux fois seulement des courants inférieurs avec une vitesse moindre que celle des courants supérieurs ayant une direction différente.

---

(1) On doit faire observer cependant qu'à une certaine profondeur il est difficile de rien affirmer à ce sujet d'une manière positive, car les courants inférieurs ont pu faire dériver le plomb, dérivation impossible à constater.

Le rapport de M. Walsh contient aussi le relevé des températures de l'Océan prises à chaque 30 milles (48 kilomètres), à des profondeurs de 100 et 50 brasses (183 et 274 mètres), ainsi que des températures de la surface prises à toutes les heures; et il a démontré également que l'eau de l'Océan est plus pesante à la surface qu'à une profondeur quelconque, après qu'on a réduit l'une et l'autre à la même température. Cet officier pense que ces observations pourront servir à jeter plus de lumière dans ce nouveau monde de recherches d'un si grand intérêt et de tant d'importance pour la physique du globe (1).

De la Roquette.

---

(1) Deux exemplaires du numéro du *Daily National Intelligencer*, où se trouve le rapport du lieutenant Walsh, m'ayant été adressés, il m'a paru utile, après en avoir fait la traduction analytique pour le *Bulletin de la Société de géographie*, d'en envoyer un à M. Daussy, hydrographe en chef de la marine, pour qu'il pût le porter à la connaissance des marins, et de transmettre l'autre à l'Académie des sciences, par l'intermédiaire de M. Arago, son secrétaire perpétuel, pour qu'il voulût bien, s'il le croyait utile, en entretenir ce corps savant.

DEUXIÈME SECTION.

Actes de la Société.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Présidence de M. Poulain de Bossay.

Séance du 6 *décembre* 1850.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Frederick Ayrton écrit de Londres à M. de la Roquette une lettre particulière portant la date du 22 novembre, accompagnée d'un exemplaire de la Carte coloriée d'Arabie, publiée en 2 feuilles par M. John Walker, d'après les autorités les plus récentes et par ordre de la cour des Directeurs de la Compagnie des Indes orientales, qui, sur sa demande, en font hommage à la Société. M. Ayrton fait observer que la Carte d'Arabie qu'il envoie a été rééditée à l'égard des pays situés entre Moweilah, Teima, Gebel-Shummar et Meched-'Aly, d'après des informations communiquées par le docteur Wallin, d'Helsingfors, en Finlande, qui a voyagé pendant plusieurs années en Arabie. Il pense qu'on rendra prochainement compte, dans le journal de la Société géographique de Londres, des explorations de ce voyageur distingué, et annonce que cette Société a proposé l'été dernier, au même M. Wallin, de retourner en Arabie et d'y voyager sous ses auspices. M. le docteur Wallin a fait connaître qu'il serait heureux de remplir les désirs de cette savante Compagnie; mais comme il est absent en ce moment, et ne reviendra à Londres que dans le courant du printemps prochain, ce ne sera qu'à cette époque que des arrangements définitifs pourront être pris. — Des remerciements seront adressés à l'honorable Compagnie des Indes orientales, ainsi qu'à M. Ayrton. M. Jomard est chargé de rendre compte de la Carte d'Arabie.

M. P. Bertrand, libraire à Paris, fait hommage à la Société (4 décembre) des deux premiers volumes qui viennent de paraître de l'*Expédition dans les parties centrales de l'Amérique du Sud, de Rio-Janeiro à Lima et de Lima au Para*, exécutée par ordre du gouvernement français pendant les années 1843 à 1847, sous la direction de M. de Castelnau. — Il sera rendu un compte particulier de cette importante relation, et des remerciements seront adressés au donateur.

Madame M. C. Quillet, de l'Académie de Caen, transmet de Pont-l'Évêque, avec sa lettre du 23 novembre dernier, deux ouvrages dont elle fait hommage à la Société.

M. John Hogh, secrétaire honoraire de la Société géographique de Londres, fait hommage à la Société de plusieurs mémoires dont il est l'auteur.

M. Victor Langlois fait hommage à la Société de son *Essai sur les monnaies des rois arméniens de la dynastie de Roupène.*

Le secrétaire de la Société philosophique américaine, tenue à Philadelphie pour l'encouragement des connaissances utiles, accuse réception (6 avril 1850) du tome XI, 3ᵉ série, du *Bulletin de la Société de géographie.*

Le secrétaire général donne lecture de la liste des autres ouvrages offerts à la Société; des remerciements seront adressés à tous les donateurs. (Voir aux ouvrages offerts.)

M. Jomard donne lecture de deux lettres de M. d'Arnaud, dont la plus récente, du 5 novembre, est écrite des environs de Damiette. Dans ces lettres, M. d'Arnaud exprime le regret des retards qu'éprouve le projet d'une exploration sur le Nil Blanc supérieur; il donne quelques détails sur les alluvions du Nil au fort de l'Esbeh, où il fait en ce moment des fouilles pour les travaux des fortifications; depuis l'expédition de l'armée française en Égypte, le sol a changé par l'effet des atterrissements.

Le même membre prend encore la parole pour annoncer que l'on s'occupe de nouveau du nivellement exécuté, il y a trois ans, dans l'isthme de Suez par un habile ingénieur, M. Bourdaloue; opération d'où il résulterait qu'il n'y a aucune différence sensible entre la mer Rouge à Suez et la Méditerranée à Peluse. Ce résultat, si différent de celui qu'ont obtenu les ingénieurs de la Commission des sciences et arts d'Égypte, a lieu d'étonner, parce qu'il y a un point commun aux deux nivellements, le point des *lacs amers*, où les deux nivellements sont d'accord, d'autant plus que ce point n'est qu'à 21 kilomètres de Suez; d'où il suit qu'il suffirait, pour une vérification définitive, de recommencer l'opération sur un très court intervalle, et il pense que, dans ce cas, renonçant au niveau à lunettes et au niveau d'eau, il faudrait recourir à une opération géodésique, comme a fait le colonel Coraboeuf entre le golfe de Gascogne et la Méditerranée, et comme on a fait assez récemment pour mesurer l'abaissement de la mer Morte, ce qui a tranché la question. Il reconnaît que les derniers ingénieurs ont eu beaucoup plus de ressources que leurs prédécesseurs; mais il pense aussi que rien n'est plus difficile qu'un nivellement parfaitement exact sur une grande étendue, et qu'il ne faut pas se hâter, dans le cas présent, d'admettre sans aucune modification le résultat des opérations de 1847.

M. Antoine d'Abbadie dit à cette occasion que son honorable collègue, M. Jomard, paraît accorder beaucoup de confiance au nivellement de l'isthme de Suez fait par l'Institut d'Égypte; que la différence de près de dix mètres trouvée par cette célèbre assemblée entre les niveaux de la mer Rouge et de la Méditerranée s'expliquerait très bien par un oubli, en supposant qu'on n'avait pas soustrait de la somme des différences partielles un ou plusieurs nombres ronds qu'on ajoute souvent, dans la pratique, pour s'éviter l'embarras des quantités négatives; que, du reste, le dernier nivellement a été exécuté par M. Bourdaloue, qui s'est fait une spécialité de ces sortes d'opérations; que le courant, très réel d'ailleurs, qui porte les eaux de la Méditerranée vers les côtes de la Syrie ne suffit pas, en théorie, pour expliquer une grande différence de niveau entre les deux mers; et qu'enfin il paraît avéré que le travail de M. Bourdaloue a été vérifié et presque refait par M. Linant, qui n'y a pas découvert de différences plus grandes que les petites erreurs inévitables dans ces sortes d'opérations. Il ajoute qu'à l'avenir il ne faudra plus revenir sur ces travaux, sans leur adjoindre un nivellement géodésique.

Passant au fleuve Blanc, M. d'Abbadie fait observer que les opinions qu'on s'est formées sur l'affluent principal se rapportent à une patte d'oie composée de trois rivières ; que M. Fresnel, savant correspondant de la Société, auquel la géographie de l'Afrique intérieure doit tant, a penché d'abord pour l'affluent occidental du lac No, le *Bahr-Keilak* de M. d'Arnaud. Selon des Africains allés en pèlerinage à la Mecque, cette rivière sortirait d'un lac dont un autre déversoir formerait la Tchadda, et donnerait une explication aussi neuve qu'intéressante de l'opinion, enracinée chez les indigènes au nord du Wangara, qu'il existe une communication par eau entre le Nil et le Niger. Une autre ligne de la patte d'oie est fournie par cette rivière, dont MM. d'Abbadie ont établi et étudié le haut cours, mais dont l'embouchure ou lac de jonction avec l'autre rivière a été cherchée dans le Soba ou Saubat. Un renseignement écrit, donné par un voyageur européen, fournit sur ce dernier affluent un renseignement curieux, en disant que, pendant la saison sèche, le Saubat n'a pas de courant et se décompose en mares détachées. Quoi qu'il en soit, quatre expéditions successives ont porté des Européens jusque chez les Berry ou Bari (1), et la dernière, qui s'est arrêtée par 4° 9', portait le révérend père Knoblecher, missionnaire bien digne par ses talents et son intelligence de guider le géographe dans ces contrées reculées. Au point extrême, dit un mémoire récent de M. Fresnel, ce voyageur vit du haut d'une montagne la rivière encore bien navigable venir, non pas du sud, comme on s'est trop hâté de le dire en Angleterre, mais du sud-ouest. A cette occasion, M. d'Abbadie propose à la Société de décider qu'*une médaille d'or, dont la valeur sera ultérieurement fixée, et à une partie des frais de laquelle il offre de contribuer pour* 99 *piastres fortes, ou environ* 538 *francs, sera accordée par elle au voyageur qui aura navigué sur le Nil ou qui du moins en aura reconnu le cours cent vingt milles (géographiques) en amont de 4° 9', point extrême atteint par le révérend père Knoblecher, et aura joint à sa narration des mesures servant à déterminer les débits exacts du fleuve Blanc, du fleuve Bleu, du Saubat et du Keilak.*

---

(1) Celle de M. d'Arnaud, celle de M. Laffargue, celle d'un marchand italien, et enfin celle du révérend père Knoblecher.

Dans le cas où le voyageur se bornerait à ces mesures, M. Antoine d'Abbadie offre, *pour la connaissance des debits des deux fleuves à Kartoum, de faire les frais d'une médaille d'or de cent francs, et ceux d'une autre médaille de même valeur pour les volumes du Saubat et du Keilak*, en mettant pour condition indispensable les détails des mesures, savoir : les diverses profondeurs et les distances d'un point de sondage à un autre, la manière dont la vitesse aurait été mesurée à la surface, la longueur des bases *mesurées*, l'époque de l'année, les formes et les saillies des deux rives au-dessus de la surface des eaux. Dans le cas où le révérend père Knoblecher, que M. d'Abbadie avait prié par écrit, au commencement de 1849, d'entreprendre ce travail, viendrait à le faire connaître pendant son séjour en Europe, il aurait droit à la médaille double ou simple, en satisfaisant aux conditions ci-dessus énoncées.

On a avancé, dit ensuite M. d'Abbadie, que M. d'Arnaud avait fait, dans les lits des courants, des sections soignées à tous ces points : on n'a pas encore publié quelles seraient les concordances ou les différences entre les longitudes établies dans la petite carte publiée par M. d'Arnaud et celles qui résultent de ses observations astronomiques. Cette comparaison est d'autant plus importante, que le révérend père Knoblecher aurait trouvé le fleuve beaucoup plus à l'ouest que dans l'esquisse de M. d'Arnaud. Le même membre termine en priant M. Jomard d'user de son influence auprès de M. d'Arnaud, pour l'engager à communiquer à la Société ses observations astronomiques et à y joindre quelques mots des langues bari et denka ou chir, afin de décider de leur parenté avec les nègres dits Yambo par les Gallas.

M. Jomard fera part à M. d'Arnaud du vœu de M. d'Abbadie, et l'appuiera avec plaisir.

La Commission centrale a entendu avec un vif intérêt les communications de M. d'Abbadie; elle accepte avec reconnaissance l'offre généreuse qu'il veut bien faire, et elle décide qu'une commission, dont le président de la section de comptabilité fera nécessairement partie, aura à lui présenter, dans l'une de ses premières séances, un rapport spécial, afin de déterminer la part contributive de la Société et les mesures qu'il conviendra de prendre.

M. Antoine d'Abbadie rappelle l'exposé qu'il a fait, dans l'une des dernières séances, sur l'importance d'une connaissance plus exacte du haut fleuve Blanc et de l'utilité qu'il pourrait y avoir à soumettre à M. Dumas, ministre du commerce, un projet de lettre à signer par lui, en sa qualité de président de la Société de géographie, et à adresser à S. A. le pacha d'Égypte, pour l'engager à diriger une expédition nouvelle vers ces contrées si intéressantes. Il demande quelles suites ont été données à cette proposition, que la Commission avait approuvée. M. de la Roquette, sécrétaire général, fait observer qu'aucune détermination n'a encore été prise à ce sujet, mais qu'il lui semble que personne ne possédant aussi bien la matière que M. d'Abbadie, il conviendrait qu'il préparât lui-même le projet de lettre dont il s'agit, et que ce projet, après avoir été discuté par la Commission centrale, fût présenté à la signature de M. Dumas par le président de ladite Commission. Cette proposition est adoptée, et M. d'Abbadie est invité à soumettre ce projet à la prochaine réunion.

M. Jomard annonce que M. de La Pilaye, membre de la Société, vient de faire une étude topographique du site d'Alesia (au mont Auxois), site fameux par les opérations stratégiques de César et la défaite de Vercingétorix; il a trouvé dans les fouilles un projectile de fronde, polyèdre et en fonte de fer, qu'on présume avoir servi aux Gaulois.

Le secrétaire général donne communication d'un article de l'*Alta California* du 1^er^ octobre dernier, inséré dans le *Times* du 4 décembre, qui lui a été envoyé par M. Frederick Ayrton, annonçant l'arrivée à San-Francisco du lieutenant de marine William M'Arthur, *assistant* du *Coast Survey*, avec des cartes topographiques, hydrographiques, résultats de l'exploration d'une partie de la côte de la Californie, faite d'après les ordres de M. le surintendant Bache. M. de la Roquette annonce qu'il a fait entrer les renseignements, contenus dans cet article, dans la notice sur l'exploration de la côte nord-ouest de l'Amérique, déjà préparée par lui pour le Bulletin du mois de novembre.

Le même membre communique à la commission :

1° Deux notices sur l'Utah, nouveau territoire des États-Unis, habité par les Mormons.

2° Un rapport de M. J. C. Walsh, lieutenant de la marine américaine, dans lequel il informe M. le lieutenant Maury, directeur de l'observatoire national de Washington, de la non-existence de sept roches et vigies portées cependant sur toutes les cartes, quoiqu'il les ait vainement cherchées dans les positions qui leur sont assignées. Le même rapport contient des recherches aussi neuves qu'intéressantes sur la profondeur de la mer à différentes latitudes, sur les courants inférieurs (*under-currents*) de l'Océan, comparés aux courants de la surface ; et enfin sur la température et la pesanteur de l'eau, puisée à différentes profondeurs et réduite à la même température.

3° Une analyse de lettres écrites de l'Afrique centrale par MM. les docteurs Barth et Overweg, qui viennent de terminer leur voyage à travers le grand désert de Sahara, et annonçant leur arrivée près des frontières du royaume d'Aïr ou Asben, le plus puissant de cette partie de l'Afrique après le Bornou, et qui n'a jamais été fréquenté par les Européens. Les dernières lettres des voyageurs sont écrites de Taradchit, petit endroit placé par M. Auguste Pétermann, d'après les itinéraires du docteur Overweg et les positions de Mursuk et de Kano, par environ 20° 30′ de latitude nord et 9° 20′ de longitude est du méridien de Greenwich.

4° L'extrait d'une lettre écrite au mois d'août dernier

(1850) du cap de Bonne-Espérance, par M. F. Galton, et lue à la Société géographique de Londres. M. Galton, ne pouvant se rendre au lac Ngami, dans la crainte des *Boers*, a frété un navire pour la baie *Walvisch*, située sur la côte occidentale. Il part avec un certain nombre de chariots, de chevaux, de mules, etc., et des provisions pour une année et demie; et est accompagné d'un ami, M. Andeson, né en Suède, et de sept domestiques parlant différentes langues. M. Galton se propose de remonter la rivière depuis la baie *Walvisch* jusqu'aux stations des missionnaires, qui en sont éloignées de 300 milles (556 kilomètres), et de pénétrer de là jusqu'au lac Demboa, qui surpasse, à ce qu'il croit, le Ngami en étendue. A partir de ce lac, il espère être en état de descendre la rivière, qu'on dit être la *Nourse*, jusqu'à la mer, et se rendre enfin à *Benguela*. Sir H. Smith, gouverneur du Cap, prend un vif intérêt à l'exploration de M. Galton, et l'aide de tous ses moyens.

Ces différentes communications sont envoyées au comité du Bulletin.

M. Jomard dépose sur le bureau une brochure sur l'état actuel de la république du Liberia, offerte à la Société par M. Walsh, consul des États-Unis. A ce sujet, M. de la Roquette fait observer qu'il a reçu depuis quelque temps la même brochure, qui est un extrait d'un ouvrage plus considérable, publié à Boston sous le titre de : *The New Republic;* s'il n'a pas cru devoir en entretenir la Commission, c'est parce qu'il lui a semblé que les renseignements qu'elle contient étaient incomplets. Il en a demandé d'autres, dont quelques uns lui sont déjà parvenus; et il espère pouvoir mettre bientôt sous les yeux de la Commission, pour être insérée au

Bulletin, une notice faisant mieux connaître l'état de cette nouvelle république.

M. Garnier, auteur d'un atlas général, est présenté par MM. Berthelot et Jomard, et nommé membre de la Société.

M. J. H. Bachoffen, de Zurich, officier du génie au service de Suisse, présent à la séance, donne quelques informations sur la nouvelle carte de Suisse, d'après la demande qui lui est faite à ce sujet par M. le président. Il est prié de vouloir bien mettre par écrit son intéressante communication.

Séance du 20 *décembre* 1850.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Le secrétaire de la Société impériale géographique de Saint-Pétersbourg annonce, par sa lettre du 25 novembre 1850, que le conseil de ladite Société, animé du désir d'entretenir avec la Société de Paris des relations de confraternité, a accueilli avec empressement les demandes faites par M. de la Roquette. M. Rafalovitz veut bien continuer jusqu'au 31 décembre son aperçu des travaux géographiques exécutés dernièrement en Russie, et il espère pouvoir terminer son nouveau travail au commencement de 1851. Quant à la seconde demande du secrétaire général de la Commission centrale, M. Zonguinoff, l'un des membres effectifs, a été chargé par le conseil de la traduction du compte rendu, pour l'année 1849, et des procès-verbaux des séances, avec l'analyse des principaux articles du Bulletin de l'année courante, et un semblable travail sera continué au fur et à mesure de l'apparition des livraisons successives du Bulletin. M. de Guiers prévient en même temps M. de la Roquette qu'il lui envoie les deux premières livraisons du Bulletin de l'année courante. Le conseil, ayant considérablement augmenté le nombre des feuilles de chaque livraison, il n'en paraîtra que quatre cette année.

Le secrétaire général de la Commission centrale fait observer que M. de Guiers a envoyé par erreur deux exemplaires de la première livraison, au lieu de la première et de la seconde ; en adressant les remerciements de la Société, il renverra le numéro double et réclamera celui qui manque.

M. d'Abbadie (Antoine) confirme par écrit, dans une lettre qu'il adresse, sous la date du 18 décembre, au secrétaire général de la Commission centrale, l'offre qu'il a faite de vive voix à la dernière séance. (Voir le procès-verbal du 6 décembre.)

M. le docteur C. Beke écrit de Londres au sécrétaire général une lettre, portant la date du 2 décembre courant, pour demander à être rayé du nombre des correspondants perpétuels et des membres de la Société ; il renvoie en même temps la médaille d'or qui lui avait été accordée en 1846.

La Commission centrale décide que le sécrétaire général adressera purement et simplement un accusé de réception à M. Beke, en lui annonçant que son nom a été rayé de la liste des membres de la Société.

M. de la Roquette fait hommage à la Commission centrale : 1° au nom de M. Robert Walsh, consul général des États-Unis à Paris, d'une grande carte de l'État de l'Ohio ; et 2° au nom des éditeurs du *Church Missionary Intelligencer*, du premier volume de leur journal pour l'année 1850.

Des remerciements seront adressés à M. Walsh et aux éditeurs du *Church Missionnary Intelligencer*, ainsi qu'à tous les autres donateurs. (Voir aux ouvrages offerts.) A cette occasion, le secrétaire général propose d'offrir à ces éditeurs le Bulletin de la Société à partir du 1er janvier 1850 et successivement les numéros qui paraîtront à l'avenir. Cette proposition est adoptée.

M. Jomard annonce, à propos du dernier procès-verbal qu'il a transmis sans aucun retard à M. d'Arnaud, les questions de M. Antoine d'Abbadie, avec prière d'accélérer la réponse. Il ajoute qu'il avait déjà adressé personnellement au vice-roi d'Égypte une lettre pressante pour l'engager à ne pas différer la nouvelle expédition projetée au *Nil Blanc* supérieur depuis plusieurs années, expédition pour laquelle le Muséum d'histoire naturelle a envoyé des instructions et différents objets utiles pour sa future exploration. Il termine en disant qu'il désire aussi contribuer pécuniairement à la récompense destinée au voyageur qui aura réussi.

M. d'Abbadie donne lecture du projet de lettre à écrire au vice-roi d'Égypte, qui lui avait été demandé, et qui a pour but de prier ce prince de vouloir bien envoyer une expédition pour explorer de nouveau le haut fleuve Blanc. Ce projet de lettre est approuvé, sauf quelques légères modifications dans la rédaction, auxquelles M. d'Abbadie annonce qu'il aura égard.

Le même membre entretient la Société d'un voyage du révérend père Sapeto, ancien missionnaire en Abyssinie.

M. Jomard informe la Société qu'il a appris par la lecture d'un journal anglais qu'il était arrivé des nouvelles récentes de l'expédition de M. Richardson, dans l'Afrique centrale, jusqu'au 29 août dernier. L'expédition a dû marcher en se battant jusqu'au territoire d'Aheer; les districts du nord d'Aheer se sont opposés au passage de Richardson, et il a été obligé de racheter deux fois sa vie et celle de ses compagnons de voyage. Aujourd'hui les voyageurs sont en sûreté; la route de Ghât à Aheer est maintenant explorée tout entière.

Le même membre lit une notice de M. Stanislas d'Escayrac, qui voyage en Orient depuis plusieurs années : 1° sur les routes de Soaken (1), par Berber, et de Coseïr par Kénéh; 2° sur le commerce du Soudan oriental. Cette notice est adressée du Caire, le 16 novembre 1850. — Renvoi au comité du Bulletin.

M. Garnier, nommé récemment membre de la Société, et présent à la séance, adresse verbalement ses remerciements à la Société.

OUVRAGES OFFERTS.

Séance du 6 décembre 1850.

Par le ministère de l'agriculture et du commerce : **Documents sur le commerce extérieur. Septembre 1850.**

Par la Société philosophique américaine de Philadelphie : **Proceedings of the American philosophical Society (Mémoires de la Société, etc.). Octobre 1849 à mars 1850.**

Par les auteurs et éditeurs : **Revue de l'Orient. Novembre 1850. — Annales de la Société d'agriculture, arts et commerce du département de la Charente. Mai et juin 1850. — L'Investigateur, journal de l'Institut** historique. Septembre et octobre 1850. — Zeitschrift der Deutschen morgenländischen Gesellschaft (Journal de la Société orientale d'Allemagne). 4ᵉ vol., 3ᵉ et 4ᵉ cah. 1850. — Journal des missions évangéliques. Novembre 1850.

---

(1) M. Antoine d'Abbadie écrit *Sawakin*, conformément à la plupart des cartes.

Par M. le docteur Walsh, consul des États-Unis à Paris : Liberia, its state and Prospects (Liberia, son état actuel et son avenir). Brochure de 8 pages in-8°. Boston, 1850.

Par M. P. Bertrand, libraire : Expédition dans les parties centrales de l'Amérique du Sud, de Rio-Janeiro à Lima, et de Lima au Para, exécuté par ordre du gouvernement français pendant les années 1843 à 1847, sous la direction de M. Francis de Castelnau. Paris, 1850. (1ᵉʳ et 2ᵉ vol.). In-8°.

Par madame Quillet : 1° l'Églantine, poésies. Pont-l'Évêque, 1847. 1 vol. in-8°. 2° Esquisse géographique. Lisieux, 1849. Broch. in-18 de 16 pages.

Par M. Victor Langlois : Essai sur les rois arméniens de la dynastie de Roupène. Paris, 1850. Broch. in-8°, avec2 pl.

Par M. John Hogh : 1° On the geography and Geology of the peninsula of mount Sinaï and the adjacent countries (Sur la géographie et la géologie de la péninsule du mont Sinaï et des contrées voisines, 1ʳᵉ, 2ᵉ et 3ᵉ livraisons. Edinburgh, 1850. — 2° Remarks on mount Serbal being the true mount Sinaï; on the Wildernes of Sin; on the Manna of the Israelites; and on the Sinaic Inscriptions (Remarques sur le mont Serbal, le véritable mont Sinaï; sur le désert de Sin; sur la manne des Israélites; et sur les inscriptions sinaïques), par le même. Broch. de 54 pages in-8°, avec 1 carte. Londres, 1849. 3° On the City of Abila, and the district called Abilene neer mount Lebanon, and on a latin inscription at the river Lycus, in the North of Syria (sur la cité d'Abila, et sur le district appelé Abilene, près du mont Labanon, et sur l'inscription de la rivière Lycus, dans le nord de la Syrie), par le même. Londres, 1849. Broch. in-8° de 11 pages.

Séance du 20 *décembre* 1850.

Par les auteurs et éditeurs : Journal d'éducation populaire. Octobre 1850. — Bulletin spécial de l'institutrice. Décembre 1850.

Par M. le docteur Walsh : New map of Ohio, from the latest and best authorities (Nouvelle carte de l'Ohio, d'après les autorités les plus récentes et les meilleures, par Samuel B. Munson. 2e édit. 1848.)

Par M. le docteur Beke : Reasons for returning, etc. (Motifs qui ont déterminé à rendre la médaille d'or de la Société de géographie et à cesser de faire partie des membres de ladite Société, dans une lettre à M. de la Roquette, secrétaire général de la Commission centrale. Londres, 1850. Broch. de 12 pages.

Par les éditeurs du Church Missionary Intelligencer: le 1er volume de ce journal. Londres, 1850.

Par M. Baruffi : Del Museo Egisio di Torino e del signor I. J. Ampère, extrait de la *Gazette piémontaise.* (Brochure de 7 pages).

Par la Société impériale russe de géographie : Nouvelles géographiques publiées par la Société impériale russe de géographie, rédigées par M. W. W. Grigorieff, membre effectif. Pétersbourg, 1850, avec 1 pl. Première publication (en russe).

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES

DANS LE XIVe VOLUME DE LA 3e SÉRIE.

Nos 79 à 84.

(Juillet à Décembre 1850.)

PREMIÈRE SECTION.

MÉMOIRES, EXTRAITS, ANALYSES ET RAPPORTS.

Pages.

Assemblée générale du 26 juillet 1850. — Discours d'ouverture prononcé par M. Dumas, ministre de l'agriculture et du commerce, membre de l'Académie des sciences, président de la Société 5

Rapport fait par M. Daussy au nom de la commission du concours au prix annuel pour la découverte la plus importante en géographie 16

Notice nécrologique sur M. *Hommaire de Hell*, membre de la Société de géographie, voyageur français, mort en Perse; par M. de la Roquette, secrétaire général de la Commission centrale 29

Analyse, faite par M. Cortambert, des ouvrages offerts à la Société de géographie pendant les mois de mai et de juin 1850. 392
(Suite.) 59

Communication faite à l'assemblée générale par M. Poulain de Bossay, président de la Commission centrale, de deux décisions prises par cette commission 62

Compte rendu des recettes et des dépenses de la Société de géographie pendant le 4e trimestre 1849 64

Errata . . . . *ibid.*

Carte de la régence de Tripoli et des principales routes commerciales de l'intérieur de l'Afrique, par M. Prax 81

Routes du Sahara. Suite des itinéraires donnés par M. James Richardson, voyageur anglais dans le Grand Désert; traduits

Pages

par M. *Albert-Montémont*, membre de la Commission centrale 104

Projet de canal pour les navires entre les deux océans Atlantique et Pacifique, par la rivière San-Juan et les lacs de Nicaragua ou de Managua. Traité conclu entre la Grande-Bretagne et les États-Unis de l'Amérique du Nord, traduit de l'anglais par M. *Albert-Montémont*, membre de la Commission centrale 120

Voyage en Californie, par M. Haussmann, ex-attaché à l'ambassade de Chine. Fragment remis par l'auteur à M. Albert-Montémont 126

Pétrifications près de Georgetown, aux États-Unis 133

Analyse, faite par M. Cortambert, des ouvrages offerts à la Société de géographie pendant les mois de mai et de juin 1850. Suite et fin 134

Ouvrages offerts à la Société dans le mois de juillet 1850, analysés par M. Albert-Montémont 143

Mémoire de M. Fresnel sur le Wadaÿ. — 3e suite 153

Antiquités de l'Amérique centrale. Découverte d'anciens monuments sur les îles du lac de Nicaragua, par M. E. G. Squier. — Suite et fin 193

Expédition dans l'Afrique centrale, traduit de l'anglais par M. de la Roquette 203

Côte orientale d'Afrique, traduit de l'anglais par M. de la Roquette 210

Note sur les différentes espèces de milles, par M. de la Roquette 211

Note sur un atlas hydrographique manuscrit exécuté à Venise dans le xve siècle, et conservé aujourd'hui au Musée britannique; par M. d'Avezac, l'un des vice-présidents de la Commission centrale 217

Remarques sur la deuxième écriture cunéiforme de Persépolis, précédées d'une lettre sur cette écriture par M. Isidore Löwenstern (E. F.) 246

Extrait d'une lettre écrite de Californie (J.) 257

Richesse minérale de l'Algérie, par M. Fournel (L. Dussieux). 266

Analyse des ouvrages offerts à la Société pendant les mois d'août et de septembre 1850; par M. L. Dussieux 271

Coup d'œil sur la part prise par la Norvége dans la mesure d'un arc du méridien commencé par la Russie, etc.; par M. Vibe, capitaine de génie; traduit du norvégien par M. *de la Roquette*, secrétaire général de la Commission centrale 289

Sur les mesures d'arcs de méridien 303

Pages
Mémoire de M. Fresnel sur le Waday. — 4e suite 315
Note sur les explorations des côtes de l'Orégon et de la Californie, par M. de la Roquette, secrétaire général de la Commission centrale 325
Expédition astronomique au Chili. (De la Roquette.) 339
Lettre adressée par M. Fresnel à M. le président de la Commission centrale 341
Sur les affluents et les déversoirs des lacs africains, par M. Antoine d'Abbadie 344
Commission des limites entre le Texas et le Mexique. (De la Roquette.) 346
Essai de discussion des documents relatifs au cours supérieur du Nil Blanc et aux deux principaux lacs de l'Afrique centrale, l'Ounyméci et le Tchâd; par M. Fulgence Fresnel . . . 361
Expédition dans l'Afrique centrale. (De la Roquette.) 380
Remarques au sujet de la relation qui précède, par M. Jomard . 388
Extrait d'un mémoire sur le commerce du Soudan, par M. Stanislas d'Escayrac de Lauture 391
Portes Caspiennes. (De la Roquette.) 411
Explication d'une planche relative au monument de Tunja et aux figures gravées sur des rochers (Nouvelle-Grenade), par M. Jomard 425
Utah, nouveau territoire des États-Unis, habité par les Mormons. (De la Roquette.) 429
Exploration de l'Atlantique, par M. J. C. Walsh, lieutenant de la marine des États-Unis. (De la Roquette.) 434

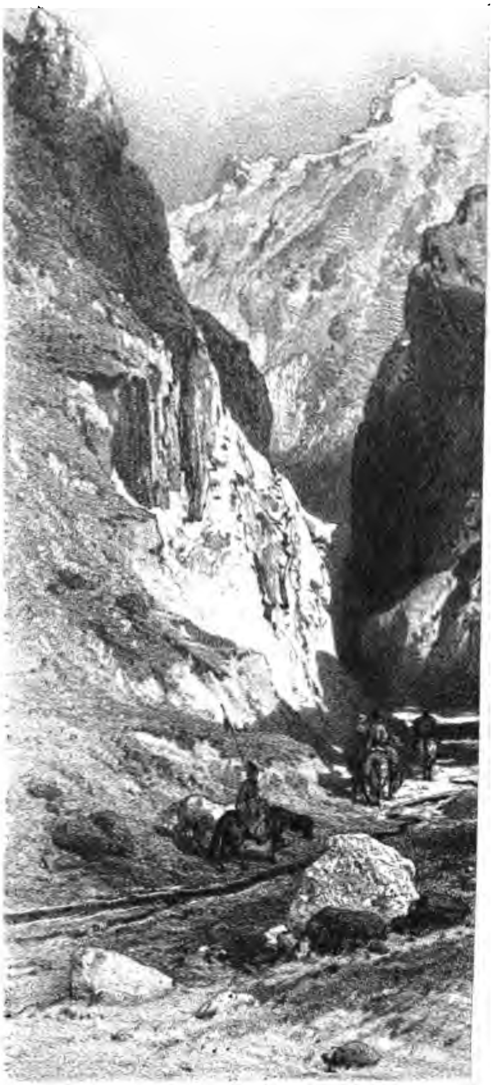
DEUXIÈME SECTION.

ACTES DE LA SOCIÉTÉ.

Procès-verbaux des séances 65, 274, 348, 438
Ouvrages offerts 75, 284, 358, 451
Errata 287, 360
Table des matières 454

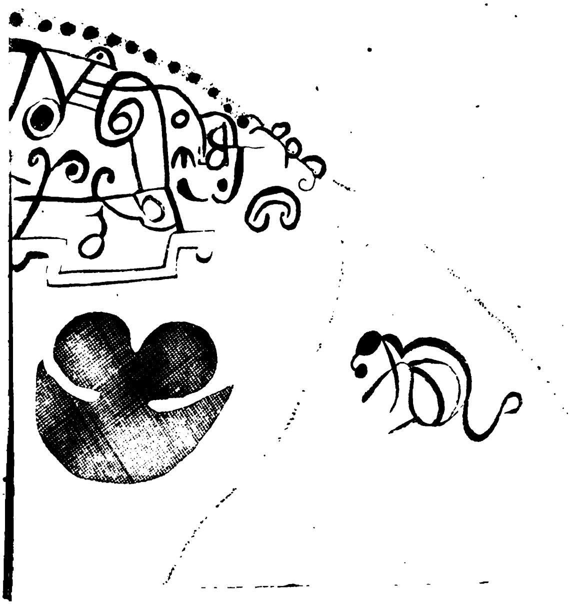
FIN DE LA TABLE DU XIVe VOLUME.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue et hôtel Mignon, 2.



Dessiné d'après nature par Jules Laurens.

Les Portes Caspi

Bull. de la Soc. de Géog. X^bre 1850 Tome XIV 3^e Série p. 425.